

Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Iklim dan Perubahannya pada Peserta Didik Kelas IV

Eka Sapitriani*

*Program Studi PGMI, FTIK, IAIN Pontianak, Pontianak, Indonesia

E-mail: ekasapitriani80@gmail.com

Sapendi**

**Program Studi PGMI, FTIK, IAIN Pontianak, Pontianak, Indonesia

E-mail: sapendi@iainptk.ac.id

Vidya Setyaningrum***

***Program Studi PGMI, FTIK, IAIN Pontianak, Pontianak, Indonesia

E-mail: vidyasetyaningrum@iainptk.ac.id

Abstract

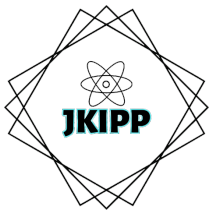
The paradigm shift in 21st-century education calls for learning that is not only focused on mastering factual knowledge but also on developing critical, creative, collaborative, and communicative thinking skills. This study was motivated by the low learning outcomes in science (IPAS) regarding climate and climate change among fourth-grade students in Class 4A at Madrasah Ibtidaiyah Bawari in Pontianak, due to teaching methods that remain teacher-centered. The study aims to determine learning outcomes before and after the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) model, as well as the extent of improvement. This study is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles, comprising the stages of planning, implementation, observation, and reflection. Data collection techniques include tests, observations, and documentation, with both quantitative and qualitative descriptive analysis. The results of the study showed that the pre-cycle average score was 64.85 with a mastery rate of 11.11%. The research subjects were students in Class IV A at Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak. After the implementation of PjBL, student learning outcomes and student engagement increased, reaching the success indicators. It was concluded that the Project-Based Learning model is effective in improving learning outcomes in Natural Sciences (IPAS) regarding the topic of climate and its changes.

Keywords: Science learning outcomes, Climate and climate change, Project-based learning

Abstrak

Perubahan paradigma pendidikan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar IPAS materi iklim dan perubahannya pada peserta didik kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak akibat pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) serta peningkatannya. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, dan dokumentasi, dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata prasiklus sebesar 64,85 dengan ketuntasan 11,11%. Subjek penelitian ini dilakukan di kelas IV A di madrasah ibtidaiyah bawari pontianak. Setelah penerapan PjBL, hasil belajar dan keaktifan peserta didik meningkat hingga mencapai indikator keberhasilan. Disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* efektif meningkatkan hasil belajar IPAS materi iklim dan perubahannya.

Kata Kunci: Hasil belajar IPAS, Iklim dan perubahannya, *Project based learning*



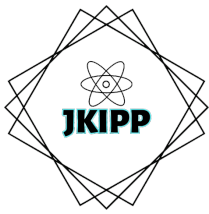
A. PENDAHULUAN

Perubahan paradigma pendidikan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Pendidikan dipahami sebagai proses sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik secara utuh, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor, agar mampu beradaptasi dengan dinamika sosial dan perkembangan ilmu pengetahuan (Adesemowo, 2022 dalam Sulistiawati, 2024);(Rahman et al., 2025). Dalam konteks ini, pembelajaran di sekolah dasar memiliki peran strategis sebagai fondasi pembentukan cara berpikir ilmiah dan sikap belajar sepanjang hayat.

Urgensi peningkatan kualitas pembelajaran juga ditekankan dalam perspektif religius dan normatif. Al-Qur'an menegaskan bahwa perubahan ke arah yang lebih baik harus diawali dari kesadaran dan usaha manusia itu sendiri (QS. Ar-Ra'd [13]:11). Tafsir Al-Jalalain menegaskan bahwa ayat tersebut mengandung motivasi untuk melakukan perubahan perilaku melalui usaha berkelanjutan, termasuk dalam bidang pendidikan (Sudirman & Amin, 2022). Sejalan dengan itu, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat, guna mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi insan yang beriman, berilmu, kreatif, dan bertanggung jawab (Nafal, 2024).

Dalam beberapa dekade terakhir, sistem pendidikan Indonesia terus mengalami reformasi kurikulum sebagai respons terhadap tuntutan global dan perkembangan ilmu pengetahuan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memberikan otonomi kepada sekolah untuk menyesuaikan pembelajaran dengan konteks lokal, kemudian Kurikulum 2013 menekankan pendekatan saintifik dan penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Dayanti, 2023);(Rina Hidayati Pratiwi et al., 2025). Perkembangan terbaru ditandai dengan diterapkannya Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas pembelajaran, penguatan kompetensi abad ke-21, serta pembelajaran berbasis proyek sebagai strategi utama untuk membangun Profil Pelajar Pancasila (Dayanti, 2023).

Salah satu inovasi penting dalam Kurikulum Merdeka adalah pengintegrasian mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Integrasi ini bertujuan untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih tematik, kontekstual, dan bermakna dengan mengaitkan fenomena alam dan sosial dalam kehidupan sehari-hari peserta didik ((Surul & Septiliana, 2023);(Allutfia & Setyaningsih, 2023). Pembelajaran IPAS menekankan pengalaman saintifik melalui kegiatan mengamati, menanya, menyelidiki, mengolah informasi, dan



mengomunikasikan hasil, sehingga diharapkan mampu meningkatkan literasi sains terapan peserta didik (Surul & Septiliana, 2023).

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi IPAS masih menghadapi sejumlah tantangan. Keterbatasan sumber daya pembelajaran, kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran terintegrasi, serta minimnya pendekatan pembelajaran yang kontekstual menjadi hambatan utama (Friani, 2024); (Muyassaroh et al., 2023). Fakta empiris di Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak menunjukkan bahwa hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV A masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi dan data ulangan harian pada Mei 2025, diperoleh nilai rata-rata sebesar 64,85 dengan persentase ketuntasan belajar hanya 11,11%, jauh di bawah kriteria ketuntasan minimal 75 dan target ketuntasan klasikal 80%. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan (*research gap*) antara tuntutan kurikulum yang mengedepankan pembelajaran bermakna dan realitas pembelajaran yang masih berpusat pada guru.

Sejumlah penelitian terdahulu menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut. PjBL selaras dengan filosofi pembelajaran berpusat pada peserta didik dan terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan, pemahaman konsep, serta hasil belajar pada berbagai mata pelajaran, termasuk IPAS (Diana et al., 2021) (Rahman et al., 2025). Penelitian (Sulastris et al., 2025) serta (Siska, Subhanadri, 2025) menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar pada materi lingkungan dan fenomena alam. Dengan demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya mendukung efektivitas PjBL dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Namun demikian, analisis kesenjangan menunjukkan bahwa masih terbatas penelitian tindakan kelas yang secara spesifik mengkaji penerapan PjBL pada mata pelajaran IPAS materi iklim dan perubahannya di konteks madrasah ibtidaiyah, khususnya pada kelas IV. Sebagian penelitian terdahulu lebih berfokus pada jenjang SMP atau pada pengembangan perangkat pembelajaran, seperti LKPD berbasis PjBL (Halawa et al., 2024), sehingga belum banyak mengungkap dampak langsung penerapan PjBL terhadap peningkatan hasil belajar IPAS di kelas rendah madrasah. Dengan kata lain, penelitian ini menempati posisi untuk mendukung dan memperluas temuan penelitian sebelumnya, sekaligus mengisi kekosongan kajian empiris pada konteks dan materi yang lebih spesifik.

Urgensi penelitian ini juga diperkuat oleh pentingnya materi iklim dan perubahannya dalam pembelajaran IPAS. Perubahan iklim merupakan isu global yang berdampak langsung pada kehidupan manusia dan lingkungan, seperti cuaca ekstrem, krisis pangan dan air, serta bencana hidrometeorologi (Kemristek, 2024). Pemahaman sejak dini mengenai iklim dan perubahannya menjadi krusial agar peserta didik memiliki kesadaran lingkungan dan sikap tanggung jawab terhadap keberlanjutan bumi. Pembelajaran berbasis proyek dinilai mampu membantu peserta didik memahami konsep



perubahan iklim secara lebih konkret melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah kontekstual.

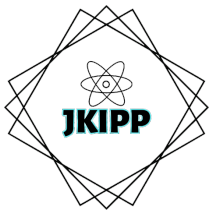
Berdasarkan paparan tersebut, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran IPAS materi iklim dan perubahannya pada peserta didik kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak melalui desain penelitian tindakan kelas. Penelitian ini tidak hanya menguji efektivitas PjBL dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendeskripsikan proses penerapannya secara sistematis sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka dan konteks madrasah.

Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mendeskripsikan hasil belajar IPAS peserta didik sebelum penerapan model *Project Based Learning* pada materi iklim dan perubahannya; (2) menganalisis proses penerapan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran IPAS; (3) mengkaji hasil belajar peserta didik setelah penerapan model *Project Based Learning*; serta (4) mengidentifikasi peningkatan hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak setelah diterapkannya model *Project Based Learning*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan suatu penelitian reflektif yang dilakukan secara kolaboratif untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui tindakan nyata di kelas (Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, 2022). Pemilihan desain PTK didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk meningkatkan hasil belajar IPAS melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian dilaksanakan dalam beberapa siklus yang masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas IV A yang berjumlah 27 peserta didik. Guru kelas berperan sebagai kolaborator yang membantu pelaksanaan tindakan dan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti bertindak sebagai instrumen utama yang secara langsung merancang tindakan, melaksanakan pembelajaran, melakukan observasi, serta menganalisis data penelitian, sebagaimana karakteristik penelitian kualitatif (Utomo et al., 2024). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes, dan dokumentasi (Ambarura, 2025). Menurut Hallimath (2018:31) metode penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus menggunakan model yang dirancang oleh Suharsimi Arikunto, setiap siklus terdiri dari empat tahap yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.



C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari pelaksanaan tindakan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran IPAS materi iklim dan perubahannya di kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari. Data penelitian dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas peserta didik, dan dokumentasi pembelajaran. Penyajian hasil penelitian difokuskan pada peningkatan hasil belajar dan perubahan aktivitas belajar peserta didik sesuai dengan fokus penelitian.

Tabel 1: Data peningkatan hasil belajar di MI / SD

No	Data yang diperoleh	Prasiklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Jumlah peserta didik yang tuntas	3	8	25
2	Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	24	19	2
3	Rata-rata kelas	64,85	71,04	87,78
4	Persentase Tuntas	11,11%	29,63%	92,59%

Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar IPAS peserta didik setelah diterapkannya model PjBL. Pada kondisi awal (prasiklus), nilai rata-rata peserta didik masih berada di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II, nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar peserta didik mengalami peningkatan secara bertahap. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan PjBL memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi iklim dan perubahannya. Data hasil belajar tersebut disajikan dalam bentuk tabel untuk memperjelas perbandingan nilai pada setiap siklus.

Selain hasil tes, data observasi menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik terlihat lebih aktif dalam berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, mengajukan pertanyaan, serta terlibat langsung dalam penyelesaian proyek yang diberikan. Aktivitas ini menunjukkan bahwa PjBL mampu menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar.

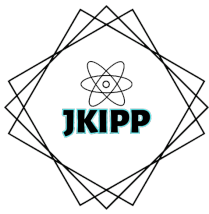


Gambar 1: Guru dan peserta didik Di kelas IV

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan di kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak, penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi iklim dan perubahannya menunjukkan adanya perubahan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Sebelum tindakan dilakukan, rata-rata hasil belajar IPAS peserta didik berada pada angka 64,85 dengan persentase ketuntasan 11,11%, masih jauh di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran sebesar 75 dan target ketuntasan klasikal 80%. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara harapan kurikulum dengan capaian aktual peserta didik.

Secara konseptual, kondisi awal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran sebelumnya belum sepenuhnya mampu mendorong peserta didik untuk memahami konsep iklim dan perubahannya secara mendalam. Padahal, sebagaimana dikemukakan oleh (Nirmala et al., 2024: 12298), hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik dari proses belajar yang ditempuh melalui evaluasi pembelajaran. Rendahnya capaian tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran masih berorientasi pada transfer informasi, belum sepenuhnya memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual.

Penerapan *Project Based Learning* dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan menentukan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor kemajuan proyek, menguji hasil, serta mengevaluasi pengalaman belajar. Model ini sejalan dengan pendapat (Cendana, 2022: 21-22) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan sikap disiplin, serta membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif melalui kegiatan merancang, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam aktivitas nyata. Dalam konteks materi iklim dan perubahannya, peserta didik tidak hanya mempelajari definisi, tetapi juga mengamati fenomena lingkungan sekitar, menganalisis penyebab perubahan iklim, serta merancang solusi sederhana yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.



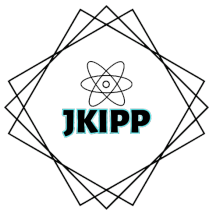
Secara teoretis, perubahan iklim merupakan perubahan jangka panjang pada suhu dan pola cuaca di Bumi yang dalam konteks modern banyak dipengaruhi oleh aktivitas manusia (IPCC, 2021 dalam Kemristek, 2024:1). Peningkatan suhu rata-rata Bumi hingga 1,45°C dibandingkan sebelum abad ke-18 menunjukkan bahwa isu ini bukan sekadar konsep abstrak, tetapi realitas ilmiah yang berdampak luas terhadap kehidupan. Dengan pendekatan berbasis proyek, peserta didik dilibatkan dalam proses memahami keterkaitan antara aktivitas manusia, emisi Gas Rumah Kaca, dan dampaknya terhadap siklus air serta pola cuaca. Hal ini memperkuat pemahaman konseptual sekaligus membangun kesadaran ekologis sejak dini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan *Project Based Learning*, terjadi peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata kelas meningkat dan persentase ketuntasan klasikal mengalami perbaikan yang berarti pada setiap siklus tindakan. Peningkatan ini memperlihatkan bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang dan menyelesaikan proyek mampu memperdalam pemahaman konsep. Temuan ini selaras dengan pendapat (Siti Dwi Amriani et al., 2024:14) yang menyatakan bahwa *Project Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperdalam pengetahuan sekaligus mengembangkan kemampuan melalui *problem solving* dan *investigasi*. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan (Sulastri et al., 2025) yang menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar IPAS pada materi terkait fenomena alam dan lingkungan.

Dari aspek proses, penerapan *Project Based Learning* juga berdampak pada peningkatan motivasi dan partisipasi peserta didik. Peserta didik lebih aktif bertanya, berdiskusi, serta menunjukkan antusiasme dalam menyelesaikan proyek kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik mampu mengaktifkan faktor internal seperti minat, motivasi, dan perhatian yang menurut (Yogi Fernando et al., 2024: 66-67) sangat memengaruhi hasil belajar. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar tidak hanya disebabkan oleh perubahan metode mengajar, tetapi juga karena terbangunnya keterlibatan emosional dan intelektual peserta didik dalam proses pembelajaran.

Dari sisi guru, penerapan model ini mendorong perubahan peran dari pemberi informasi menjadi fasilitator dan pembimbing. Guru membantu peserta didik dalam merumuskan masalah, mengarahkan investigasi, serta melakukan refleksi terhadap hasil proyek. Proses refleksi pada setiap akhir siklus menjadi kunci dalam memperbaiki kekurangan pembelajaran dan mengoptimalkan tindakan pada siklus berikutnya. Hal ini sesuai dengan karakteristik penelitian tindakan kelas yang bersifat reflektif dan berdaur ulang untuk memperbaiki kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Secara konseptual, temuan penelitian ini memperkuat asumsi bahwa *Project Based Learning* relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan penguatan kompetensi abad ke-21, pembelajaran kontekstual, dan pengembangan Profil Pelajar



Pancasila. Model ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotor, karena peserta didik belajar bekerja sama, berkomunikasi, serta menghasilkan produk nyata sebagai bentuk pemahaman mereka. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar yang terjadi bukan sekadar kenaikan angka, melainkan representasi dari perubahan cara belajar peserta didik menjadi lebih aktif, kritis, dan reflektif.

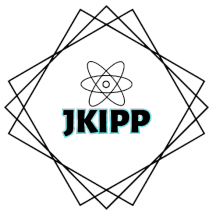
Dampak penelitian ini bagi praktik pendidikan adalah memberikan bukti empiris bahwa penerapan *Project Based Learning* pada materi iklim dan perubahannya efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPAS di sekolah dasar. Penelitian ini juga memberikan implikasi bahwa inovasi pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik. Dengan memanfaatkan konteks nyata seperti isu perubahan iklim, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan peserta didik.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Project Based Learning* mampu menjawab permasalahan rendahnya hasil belajar IPAS pada materi iklim dan perubahannya di kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak. Peningkatan hasil belajar yang terjadi mencerminkan keberhasilan model dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Dampak jangka panjangnya adalah terbentuknya peserta didik yang tidak hanya memahami konsep ilmiah, tetapi juga memiliki kesadaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan sebagai bagian dari kehidupan sosial mereka.

D. KESIMPULAN

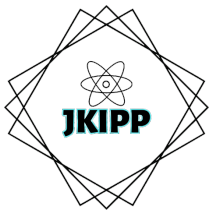
Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model *Project Based Learning* pada pembelajaran IPAS materi iklim dan perubahannya di kelas IV A Madrasah Ibtidaiyah Bawari Pontianak terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Sebelum penerapan model, hasil belajar peserta didik masih tergolong rendah dan belum mencapai ketuntasan yang diharapkan. Setelah pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan *Project Based Learning* yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan proyek, terjadi peningkatan pemahaman konsep, keterlibatan belajar, serta hasil evaluasi pada setiap siklus.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan berbasis proyek mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Model ini tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada sikap, kerja sama, dan tanggung jawab peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, *Project Based Learning* memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS serta dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang efektif untuk materi yang menuntut pemahaman konseptual dan penerapan dalam kehidupan nyata.



E. REFERENSI

- Allutfia, F. T., & Setyaningsih, M. (2023). Analisis Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Ips Kelas Iv. *Academy of Education Journal*, 14(2), 326–338. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1656>
- Ambarura, P. (2025). *Metode Penulisan Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah Teori, Metodologi, Dan Penyusunan Proposal*. Penerbit Widina.
- Cendana, W. (2022). *teori dan implementasi project based learning dalam pembelajaran*. CV literasi nusantara abadi.
- Dayanti, R. (2023). Pengembangan Kurikulum Ipa Mi/Sd (Analisis Pola Perumusan Kebijakan Kurikulum 2013). *Pema (Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(3), 90–101. <https://doi.org/10.56832/pema.v3i3.378>
- Diana, N., Yohannes, & Sukma, Y. (2021). The effectiveness of implementing project-based learning (PjBL) model in STEM education: A literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012146>
- Friani, D. A. (2024). Managing Educational Resources for IPAS Instruction in Primary Schools: Strategies for Implementing the Merdeka Curriculum. *JUWARA: Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 5(1), 286–297.
- Halawa, N., Viyanti, & Anggreni. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Project Based Learning Pada Materi Perubahan Iklim Berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 9(3), 171–180.
- Halimah, N. (2018). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Mengoptimalkan Metode Drill (Latihan) Kelas Iv Di Mi Al-Qur'an Tempuran Trimurjo Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2017/2018*. 37–40.
- Kemristek. (2024). *Panduan Implementasi untuk Satuan Pendidikan*. 88.
- Muyassaroh, I., Saputri, A. E., Saefudin, A., Djumhana, N., Rengganis, I., & Darmayanti, M. (2023). Teachers' Perception and Readiness Toward IPAS Learning Implementation of the Merdeka Curriculum. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(3). <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i3.80728>
- Nafal. (2024). *undang-undang pendidikan UU sisdiknas, UUD guru dan dosen, dan UUD pendidikan tinggi*. PT nafal global Nusantara.
- Nirmala, M., Mega, A., & Timoteus, T. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang. *Journal on Education*, 06(02), 12296–12301.
- Rahman, R., Zaki, A., & Pratama, Y. A. (2025). *The Effect of Project-Based Learning on 21st Century Skills in Middle School Students in Indonesia Universiti Putra , Malaysia Univerisiti Islam , Malaysia Institut Teknologi Sumatera , Indonesia Abstract In the context of global educational transformatio*. 4(1), 17–23.
- Rina Hidayati Pratiwi, Sihite, J., Ani Hoerunisa, Yudha Ningsih, & Almaida Garudea Putri. (2025). Studi Literatur: Evolusi Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum Indonesia dari KTSP Hingga Kurikulum Merdeka. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 180–194. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.585>
- Siska, Subhanadri, Z. R. H. (2025). Peningkatan Proses dan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Menggunakan Model Project Based Learning. *Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Pada Pengembangan Soal Kimia Ranah Pengetahuan*, 10(2), 1792–1797.
- Siti Dwi Amriani, Ita Uzzakah, Rian Agus Prakoso, Peggy Ayu Sabella, Miftahus Surur,



- & Agusti Agusti. (2024). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 13–25. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.316>
- Sudirman, M., & Amin, A. (2022). Motivasi Belajar Menurut Al Qur'an: Analisis Surat Ar-Rad Ayat 11. *An-Nizom*, 7(3), 185–196.
- Sulastri, Muhajir, & Ma'ruf. (2025). Pengaruh Penerapan Model Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Telkom Makassar. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 6(3), 1983–1993. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i3.4497>
- Sulistiawati, D. (2024). *pengantar ilmu pendidikan*. Widina media utama.
- Surul, R., & Septiliana, L. (2023). Analysis of the Implementation of IPAS (Natural and Social Sciences) Learning in the Merdeka Curriculum. *EDUCATIO : Journal of Education*, 8(3), 320–328. <https://doi.org/10.29138/educatio.v8i3.1301>
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. D. (2022). *Penelitian tindakan kelas sebagai sarana pengembangan keprofesionalan guru dan calon guru*. Media Nusa Creative MNC Publishing.
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i4.821>
- Yogi Fernando, Popi Andriani, & Hidayani Syam. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALFIHRIS : Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>