PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) UNTUK MENUMBUHKAN KEPEDULIAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM PADA SISWA SD NEGERI 04 SIDOMULYO

Richo Setya Fernanda[1], Wulan Trisnawaty[2], Urip Tisngati[3]

[1,2,3]*STKIP PGRI Pacitan*
E-mail : richosetyafernanda55@gmail.com[1], w.trisnawaty@gmail.com[2], ifedeoer@gmail.com[3]

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi IPA dan mengetahui tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim setelah penerapannya di kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjBL dilaksanakan melalui tahapan penyajian masalah, perencanaan, pelaksanaan proyek penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah, pemantauan, dan evaluasi. Penerapan PjBL menciptakan pembelajaran aktif dan memberikan pengalaman langsung sehingga membantu siswa memahami perubahan iklim secara bermakna. Tingkat kepedulian siswa berada pada kategori baik, dengan capaian tertinggi pada aspek sikap peduli, diikuti perilaku pro-lingkungan dan pengetahuan lingkungan. Siswa menunjukkan kepedulian melalui tanggung jawab merawat tanaman, menjaga kebersihan, dan membuang sampah pada tempatnya. Namun, sebagian siswa masih berkategori cukup sehingga diperlukan pembiasaan berkelanjutan.

Kata Kunci : *Project Based Learning, Materi IPA, Kepedulian Lingkungan, Perubahan Iklim, Sekolah Dasar.*

ABSTRACT

This study aims to describe the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model in science learning and determine the level of student awareness of climate change after its implementation in grade V of SD Negeri 04 Sidomulyo. The study used a qualitative approach with a case study type. Data were obtained through observation, interviews, questionnaires, and documentation. The results showed that PjBL was implemented through the stages of problem presentation, planning, project implementation of planting and caring for red shoots, monitoring, and evaluation. The implementation of PjBL created active learning and provided direct experience so that it helped students understand climate change meaningfully. The level of student awareness was in the good category, with the highest achievement in the aspect of caring attitude, followed by pro-environmental behavior and environmental knowledge. Students demonstrated their awareness through the responsibility of caring for plants, maintaining cleanliness, and disposing of waste in its place. However, some students were still in the adequate category so that continuous habituation was needed.

Keywords : *Project Based Learning, Science Learning, Environmental Awareness, Climate Change, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Pendidikan IPA pada tingkat sekolah dasar memiliki peranan krusial dalam menanamkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan fundamental pada peserta didik, dengan tujuan menjadikan mereka warga yang peduli terhadap isu-isu lingkungan. Seiring dengan meningkatnya perhatian global terhadap perubahan iklim, sekolah dasar diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyampaian konsep-konsep keilmuan, tetapi juga sebagai sarana untuk membentuk karakter dan menumbuhkan kepedulian ekologis sedari usia dini (Eilam, 2023). Integrasi pendidikan lingkungan ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berpotensi besar membantu siswa memahami hubungan timbal balik antara perilaku manusia dan kondisi alam di sekitarnya, sejalan dengan pandangan Rahmah (2022) bahwa peran guru IPA dalam pendidikan formal sangat dibutuhkan untuk menanamkan sikap peduli lingkungan pada siswa. Dengan demikian, pendidikan IPA di sekolah dasar tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai fondasi strategis dalam membentuk generasi yang berwawasan lingkungan dan berperilaku berkelanjutan sejak dini.

Secara teoretis, pembelajaran ideal menekankan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan yang berkaitan erat dengan konteks kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang mendukung prinsip ini adalah Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project Based Learning* (PjBL), sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat (Purnomo & Ilyas, 2019). Pendekatan ini menekankan proses pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah autentik dan menghasilkan luaran yang bermakna. Fokus pembelajaran diarahkan pada masalah lingkungan yang relevan bagi siswa, sehingga peran guru hanyalah sebagai fasilitator yang menyajikan berbagai masalah dan memberikan panduan dalam merancang proyek yang akan dilakukan oleh siswa (Hasibuan & Sapri, 2023). Kajian di ranah pendidikan lingkungan menunjukkan bahwa penerapan PjBL terbukti efektif dalam membangun kesadaran ekologis siswa; PjBL membimbing siswa untuk berdiskusi dan berkolaborasi dalam memahami isu-isu lingkungan serta merumuskan solusi atas permasalahan di lingkungan sekitarnya (Pertiwi, 2024). Idealnya, pengajaran IPA di sekolah dasar harus berfokus pada penerapan pendekatan yang menghubungkan konsep ilmiah dengan realitas kehidupan sehari-hari, serta mendorong perubahan perilaku yang mengarah pada kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan (Putra et al., 2024).

Konteks geografis sekolah turut berperan penting dalam menentukan relevansi pembelajaran berbasis proyek. Berdasarkan data Dapodik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, SD Negeri 04 Sidomulyo terletak di Dusun Tawang Kulon, Desa Sidomulyo, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur (Kemendikbud, 2025), yang merupakan bagian dari pesisir selatan Kabupaten Pacitan dan berbatasan langsung dengan Samudra Hindia. Wilayah ini memiliki topografi beragam, mulai dari perbukitan karst hingga dataran pantai. Hasil studi pemetaan Setiawan dan Masitoh (2024) menunjukkan bahwa wilayah pesisir Desa Sidomulyo rawan abrasi dan gelombang ekstrem, dengan laju perubahan garis pantai mencapai 6,4 meter antara tahun 2014 dan 2022. Terdapat pula inisiatif rehabilitasi ekosistem pesisir melalui penanaman 2.000 bibit mangrove di wilayah pesisir Sidomulyo sebagai langkah mitigasi terhadap ancaman abrasi dan bencana pesisir (Dhuafa, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa sekolah-sekolah di wilayah rawan bencana pesisir memiliki potensi signifikan sebagai laboratorium alam untuk pembelajaran berbasis proyek terkait perubahan iklim dan konservasi lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo pada tanggal 23 Oktober 2025, diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA di kelas tersebut telah memadukan penjelasan konseptual dengan kegiatan eksplorasi sederhana, seperti observasi lingkungan, diskusi kelompok, dan eksperimen kecil. Namun pendekatan pembelajaran masih didominasi oleh model penemuan dan eksplorasi dasar; PjBL telah diperkenalkan dalam beberapa proyek kecil, namun belum diterapkan secara sistematis dan komprehensif pada setiap topik. Guru menilai PjBL berpotensi mendorong siswa lebih aktif dalam investigasi, kolaborasi, dan berpikir kritis terhadap isu-isu lingkungan, meskipun memerlukan perencanaan yang lebih matang dan alokasi waktu yang lebih panjang. Studi pendahuluan yang dilakukan melalui observasi awal, wawancara guru, dan penyebaran angket kepedulian lingkungan kepada 12 siswa kelas V menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pengetahuan dasar mengenai pentingnya menjaga lingkungan, tetapi kepedulian tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam sikap dan perilaku sehari-hari. Hasil angket menunjukkan rata-rata nilai kepedulian lingkungan sebesar 54 yang berada pada kategori cukup. Angket tersebut disusun berdasarkan indikator pengetahuan lingkungan, sikap peduli lingkungan, dan perilaku pro-lingkungan yang disesuaikan dari Yuliasih, Suryanti, dan Gunansyah (2025). Temuan awal tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan pembelajaran yang lebih kontekstual dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa, sehingga PjBL dipilih sebagai alternatif untuk memahami pemahaman IPA dengan tindakan nyata melalui proyek penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah. Temuan tersebut sejalan dengan studi Putra (2024) yang mengungkapkan bahwa penerapan PjBL berbasis lingkungan dapat meningkatkan literasi dan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar, serta kajian López (2024) yang menunjukkan bahwa metodologi pembelajaran berbasis proyek berdampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar pada tingkat internasional. Penelitian ini menunjukkan kebaruan melalui integrasi model PjBL dengan konteks geografis sekolah pesisir yang rentan terhadap bencana iklim. Meskipun sebagian besar penelitian terdahulu dilaksanakan di sekolah perkotaan, penelitian ini berfokus pada sekolah dasar di wilayah pesisir yang menawarkan potensi lingkungan nyata sebagai materi proyek pembelajaran, dengan pendekatan yang menggabungkan data observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai implementasi PjBL, kesadaran siswa, serta pengaruh geografi sekolah terhadap proses pembelajaran sains.

Secara teoretis, PjBL merupakan pendekatan pedagogis yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman melalui penyelesaian proyek autentik yang berkaitan erat dengan situasi kehidupan nyata siswa (Lubis et al., 2024), yang dijalankan melalui tahapan penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pelaksanaan dan pemantauan proyek, penyajian hasil, hingga evaluasi dan refleksi (Pratami et al., 2024). Pendidikan perubahan iklim, sebagai bagian dari pendidikan lingkungan hidup, bertujuan membekali peserta didik dengan pemahaman ilmiah, kesadaran kritis, serta kemampuan bertindak menghadapi dampak perubahan iklim, dan perlu diwujudkan melalui pendekatan pembelajaran yang aktif dan kontekstual (Azrai et al., 2024). Kepedulian siswa terhadap perubahan iklim sendiri dipahami sebagai bentuk kesadaran, sikap, dan tindakan nyata individu dalam memahami persoalan iklim serta terlibat aktif dalam upaya mitigasi maupun adaptasi (Gusri & Annisa, 2025), yang tercermin melalui tiga dimensi utama, yaitu pengetahuan lingkungan, sikap peduli, dan perilaku pro-lingkungan (Yulianti & Setiawan, 2019). Berdasarkan kajian teori tersebut, PjBL diposisikan sebagai strategi pembelajaran yang menjembatani penguasaan materi IPA dengan tumbuhnya kepedulian siswa terhadap perubahan iklim secara berkelanjutan.

Penelitian ini sangat relevan karena pendidikan dasar merupakan fase paling strategis dalam pembentukan karakter. Pembelajaran yang hanya menekankan aspek kognitif tanpa mengembangkan nilai dan kepedulian terhadap lingkungan tidak akan menghasilkan generasi yang peka dan tanggap terhadap krisis iklim (Arwan et al., 2021). Berdasarkan uraian di atas, permasalahan penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut: (1) penerapan PjBL pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo masih terbatas pada proyek-proyek kecil dan belum dilaksanakan secara sistematis pada setiap topik; (2) potensi lingkungan pesisir di sekitar sekolah sebagai sumber belajar terkait perubahan iklim belum dimanfaatkan secara optimal; (3) tingkat kepedulian lingkungan siswa kelas V masih berada pada kategori cukup peduli; dan (4) pembelajaran IPA yang telah dilaksanakan belum secara khusus mengarahkan siswa untuk mengembangkan proyek yang berkaitan dengan permasalahan perubahan iklim di lingkungan sekitar sekolah. Penelitian dibatasi pada siswa kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo Tahun Ajaran 2026/2027, dengan fokus pada penerapan model PjBL dalam materi IPA bertema perubahan iklim dan lingkungan pesisir, serta tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim yang diukur melalui instrumen penelitian yang telah disusun.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana penerapan model *Project Based Learning* pada materi IPA untuk menumbuhkan kepedulian terhadap perubahan iklim pada siswa SD Negeri 04 Sidomulyo? dan (2) bagaimana tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim melalui penerapan model *Project Based Learning* pada materi IPA di SD Negeri 04 Sidomulyo? Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan penerapan model PjBL dalam materi IPA di SD Negeri 04 Sidomulyo dalam upaya menumbuhkan kepedulian siswa terhadap perubahan iklim, dan (2) mengetahui serta menganalisis tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim setelah diterapkannya model PjBL pada materi IPA di SD Negeri 04 Sidomulyo. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik pembelajaran IPA berbasis PjBL. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah, dan peneliti selanjutnya dalam merancang pembelajaran IPA yang kontekstual, bermakna, dan efektif menumbuhkan kesadaran terhadap lingkungan dan perubahan iklim, khususnya pada sekolah-sekolah di wilayah pesisir yang rentan terhadap dampak perubahan iklim.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis studi kasus deskriptif untuk mendeskripsikan secara mendalam proses penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi IPA di SD Negeri 04 Sidomulyo, serta mengetahui tingkat kepedulian siswa kelas V terhadap perubahan iklim. Berfokus pada proses pembelajaran dan perilaku siswa secara nyata di lingkungan sekolah tanpa menguji hipotesis, peneliti berperan sebagai instrumen utama. Lokasi penelitian di Kabupaten Pacitan ini dipilih berdasarkan pertimbangan wilayah pesisir yang rentan dampak perubahan iklim, belum digunakannya PjBL secara sistematis di sekolah tersebut, serta belum adanya penelitian serupa di lokasi yang sama.

Data penelitian meliputi data primer dari observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi yang bersumber dari guru kelas V (informan kunci) serta siswa kelas V melalui purposive sampling. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti modul terbuka, foto kegiatan, dan laporan proyek. Pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik: observasi

(pra-penelitian pada 23 Oktober 2025 dan tahap pelaksanaan), wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa, angket, serta dokumentasi visual dan tertulis untuk memperkuat data lapangan.

Uji keabsahan data difokuskan pada kredibilitas melalui triangulasi sumber (membandingkan data guru dan siswa) serta triangulasi teknik (membandingkan data observasi, wawancara, dan dokumentasi). Kredibilitas data juga diperkuat dengan kecukupan referensial melalui pembandingan temuan dengan teori dan penelitian terdahulu mengenai PjBL, IPA, pendidikan perubahan iklim, serta kepedulian lingkungan SD.

Analisis data dilakukan secara berkelanjutan mengikuti kerangka interaktif Miles & Huberman melalui tiga tahapan: reduksi data (menyeleksi dan mengelompokkan data penerapan PjBL dan kepedulian siswa), penyajian data (menyusun deskripsi naratif yang dilengkapi kutipan dan dokumentasi), serta menyimpulkan kesimpulan/verifikasi yang diperiksa secara bertahap hingga memperoleh kesimpulan akhir yang konsisten dengan kondisi nyata di sekolah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SD Negeri 04 Sidomulyo merupakan sekolah dasar negeri yang berlokasi di RT.02/RW.10, Dusun Tawang Kulon, Desa Sidomulyo, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Pacitan, berjarak sekitar 28 km dari pusat kota Kabupaten Pacitan dan berdiri sejak tahun 1979 dengan NPSN 20510848, menempati area seluas 20.585 m2. Sekolah ini terakreditasi B, menerapkan Kurikulum Merdeka dan program *full day school* hingga hari Jumat, serta terletak di pinggir Pantai Tawang. Halaman sekolah ditanami berbagai tumbuhan berakar kuat untuk menahan abrasi air laut sekaligus digunakan sebagai media praktik pembelajaran IPAS, meskipun berdasarkan pengamatan selama penelitian, sebagian area halaman masih terlihat gersang dan minim penghijauan. Letak geografis sekolah yang berada di kawasan pesisir memberikan konteks nyata bagi siswa untuk memahami permasalahan lingkungan, sehingga kondisi ini mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek mengenai penghijauan dan perubahan iklim.

Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) pada Pembelajaran IPA

Observasi penerapan PjBL dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2026 di kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo melalui proyek penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah. Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar, guru mengenai minimalnya tanaman di halaman sekolah dengan dampak perubahan iklim (suhu udara meningkat, berkurangnya daerah resapan, serta risiko banjir dan tanah longsor). Pertanyaan pemantik guru berhasil memicu respon awal siswa yang sudah memahami hubungan antara keberadaan tanaman dan kondisi lingkungan sebelum masuk ke tujuan proyek.

Pada tahap perencanaan, guru membimbing pemilihan tanaman pucuk merah yang mudah dirawat, membagi siswa ke dalam empat kelompok, serta menjelaskan alur proyek hingga pelaporan. Siswa secara antusias membagi peran (menyiapkan alat, menanam, menyiram, mencatat, dan mendokumentasikan) serta menyusun jadwal proyek bersama guru. Saat pelaksanaan dan pemantauan, siswa melakukan penanaman dan perawatan berkala yang dicatat dalam jurnal harian, sambil memahami peran ekologis tanaman dalam menghasilkan oksigen, menyerap karbon dioksida menurunkan suhu, serta menekan pemanasan global.

Pada tahap penyajian hasil, setiap kelompok menulis proses, kendala, dan manfaat proyek, di mana siswa mampu menjelaskan keterkaitan proyek dengan mitigasi perubahan iklim secara sederhana. Pembelajaran diakhiri dengan evaluasi dan refleksi mengenai pengalaman serta

komitmen penerapan kepedulian lingkungan secara konsisten di sekolah maupun rumah.Hasil observasi tersebut diperkuat oleh wawancara dengan guru kelas V yang menyatakan bahwa pengaitan materi IPA dengan fenomena sekitar dan pengalaman belajar langsung membuat siswa jauh lebih antusias dibandingkan pembelajaran teori. Guru juga mencatat adanya perubahan sikap nyata, di mana siswa menjadi lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan dan mau merawat tanaman secara mandiri tanpa harus selalu diingatkan.Pemeriksaan keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi teknik (Tabel 6) membandingkan data observasi dan wawancara guru pada keenam aspek PjBL dan menunjukkan keselarasan tanpa kontradiksi substansial, hanya berbeda pada kedalaman cakupan. Triangulasi sumber (Tabel 7) membandingkan pandangan guru dengan perilaku dan respons siswa yang terekam melalui observasi, dan menunjukkan kesesuaian pada seluruh indikator kunci sehingga data dinyatakan kredibel.

Tabel 1. Triangulasi Teknik Data Penerapan Model PjBL

Aspek PjBL	Data Observasi (ringkasan)	Data Wawancara Guru (ringkasan)
Penentuan Pertanyaan Mendasar	Guru mengaitkan kondisi halaman sekolah dengan perubahan iklim; siswa merespons pertanyaan pemantik.	Guru mengaitkan materi dengan contoh dekat kehidupan siswa dan mengajak diskusi penyebabnya.
Perencanaan Proyek	Pemilihan tema, pembagian 4 kelompok, pembagian peran oleh siswa.	Proyek menanam dan merawat tanaman pucuk merah sebagai belajar sambil bertindak nyata.
Penyusunan Jadwal Proyek	Guru dan siswa menyepakati jadwal kegiatan.	Tidak disinggung eksplisit dalam wawancara.
Pelaksanaan dan Monitoring Proyek	Guru memantau, membantu kelompok kesulitan; siswa bekerja sama dan mencatat jurnal.	Siswa aktif, bekerja sama, dan menunjukkan tanggung jawab.
Penyajian Hasil Proyek	Presentasi kelompok, tanya jawab, siswa menjelaskan kaitan proyek dengan isu iklim.	Tidak dibahas rinci (fokus wawancara pada dampak sikap).
Evaluasi dan Refleksi	Refleksi pengalaman dan manfaat proyek bersama guru.	Siswa lebih peduli kebersihan dan merawat tanaman tanpa diingatkan.

Tabel 2. Triangulasi Sumber Data Penerapan Model PjBL

Aspek yang Dibandingkan	Sumber Guru (Wawancara)	Sumber Siswa (Perilaku/Respons)
Keterkaitan materi IPA dengan isu iklim	Guru mengaitkan materi dengan fenomena cuaca/musim nyata.	Siswa merespons pertanyaan pemantik dengan jawaban relevan (banjir, kekeringan, panas).
Antusiasme dan keterlibatan	Siswa dinilai lebih antusias dibanding pembelajaran teori.	Siswa aktif membagi peran, bekerja sama, sebagian membantu kelompok lain secara sukarela.

Tanggung jawab terhadap tugas	Siswa dinilai menunjukkan tanggung jawab baik.	Siswa mencatat jurnal perawatan dan melaksanakan tugas sesuai jadwal.
Perubahan sikap peduli lingkungan	Siswa mulai peduli kebersihan dan merawat tanaman tanpa diingatkan.	Siswa menyampaikan sendiri pemahaman baru tentang pentingnya tanaman.
Pemahaman kaitan proyek dengan iklim	Model PjBL membantu siswa memahami hubungan tanaman, lingkungan, dan iklim.	Siswa menjelaskan hubungan proyek dengan mitigasi perubahan iklim saat presentasi.

Berdasarkan reduksi, penyajian, dan verifikasi data melalui triangulasi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo telah dilaksanakan secara sistematis melalui enam sintaks utama, yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pelaksanaan dan pemantauan proyek, penyajian hasil, serta evaluasi dan refleksi, yang seluruhnya terlaksana melalui proyek nyata penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah yang dikaitkan langsung dengan materi perubahan iklim.

Tingkat Kepedulian Siswa terhadap Perubahan Iklim

Observasi tingkat kepedulian siswa dilaksanakan terhadap 12 siswa kelas V sejak tahap perencanaan proyek hingga perawatan tanaman selesai dilaksanakan, dengan penilaian pada tiga aspek: pengetahuan lingkungan, sikap peduli, dan perilaku pro-lingkungan. Hasil rekapitulasi skor tiap siswa disajikan pada Tabel 8, sedangkan rata-rata capaian tiap aspek disajikan pada Tabel 9.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Tingkat Kepedulian Siswa

Siswa	Pengetahuan Lingkungan	Sikap Peduli	Perilaku Pro-Lingkungan
AN	85 (Sangat Baik)	95 (Sangat Baik)	80 (Baik)
AJ	65 (Baik)	80 (Baik)	75 (Baik)
AP	55 (Cukup)	70 (Baik)	70 (Baik)
AH	75 (Baik)	80 (Baik)	75 (Baik)
AD	60 (Cukup)	65 (Baik)	65 (Baik)
BR	45 (Cukup)	55 (Cukup)	50 (Cukup)
CA	70 (Baik)	60 (Cukup)	60 (Cukup)
EH	70 (Baik)	80 (Baik)	75 (Baik)
GA	60 (Cukup)	75 (Baik)	60 (Baik)
NI	65 (Baik)	55 (Cukup)	70 (Baik)
RA	65 (Baik)	75 (Baik)	50 (Cukup)
RH	45 (Cukup)	55 (Cukup)	45 (Cukup)

Tabel 4. Rata-Rata Tingkat Kepedulian Siswa Setelah Penerapan Model PjBL

Aspek	Rata-Rata	Kategori
Pengetahuan Lingkungan	63,33	Baik
Sikap Peduli	70,42	Baik
Perilaku Pro-Lingkungan	64,58	Baik
Rata-Rata Keseluruhan	66,11	Baik

Berdasarkan Tabel 4, ketiga aspek kepedulian berada pada interval 61-80 sehingga termasuk kategori baik, dengan aspek sikap peduli memperoleh capaian tertinggi (70,42), diikuti

perilaku pro-lingkungan (64,58), dan pengetahuan lingkungan (63,33). Rata-rata keseluruhan sebesar 66,11 menunjukkan bahwa tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim setelah penerapan PjBL berada pada kategori baik. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek lebih cepat memengaruhi perkembangan sikap siswa dibandingkan pemahaman konseptual maupun perubahan perilaku yang memerlukan proses pembiasaan lebih panjang.

Pada aspek pengetahuan lingkungan, skor tertinggi diperoleh siswa AN (85, sangat baik) yang mampu menjelaskan hubungan antara penghijauan dan pengurangan dampak perubahan iklim secara komprehensif, sedangkan skor terendah diperoleh BR dan RH (masing-masing 45, cukup) yang telah memahami pentingnya menjaga lingkungan namun belum mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat secara rinci. Pada aspek sikap peduli, AN kembali memperoleh skor tertinggi (95, sangat baik) melalui partisipasi aktif dan kebiasaan mengingatkan teman, sementara BR, NI, dan RH memperoleh skor terendah (55, cukup) karena partisipasi yang belum konsisten. Pada aspek perilaku pro-lingkungan, AN memperoleh skor tertinggi (80, baik) melalui konsistensi merawat tanaman, sedangkan RH memperoleh skor terendah (45, cukup) karena masih memerlukan pendampingan dalam melaksanakan perawatan tanaman secara mandiri.

Data observasi diperkuat melalui wawancara dengan empat siswa perwakilan kelompok proyek. Secara umum, keempat responden menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman yang menyenangkan karena dilakukan secara nyata dan bersama-sama, serta memahami bahwa menanam dan merawat tanaman dapat menyejukkan udara, mengurangi risiko banjir, kekeringan, dan tanah longsor. Seluruh responden mengaku menjadi lebih peduli terhadap tanaman dan kebersihan lingkungan setelah mengikuti proyek, serta menyampaikan pesan kepada teman-temannya untuk menjaga kebersihan, tidak merusak tanaman, membuang sampah pada tempatnya, dan menghemat penggunaan air maupun listrik. Salah satu responden menyatakan bahwa dengan menanam pohon, "udara menjadi segar, terhindar dari kekeringan", sementara responden lain menegaskan pentingnya "menjaga lingkungan agar tetap bersih, sehat, dan aman dari bencana alam".

Triangulasi teknik (Tabel 5) dan triangulasi sumber (Tabel 6) menunjukkan kesesuaian temuan pada ketiga aspek kepedulian tanpa perbedaan informasi yang berarti, sehingga hasil penelitian mengenai tingkat kepedulian siswa dinyatakan memiliki kredibilitas yang baik.

Tabel 5. Triangulasi Teknik Data Tingkat Kepedulian Siswa

Aspek	Hasil Observasi	Hasil Wawancara	Hasil Dokumentasi
Pengetahuan lingkungan	Sebagian besar siswa mampu menjelaskan manfaat penghijauan dan perubahan iklim.	Seluruh responden menyatakan menanam tanaman menyejukkan udara dan mengurangi panas.	Foto diskusi, penjelasan guru, dan presentasi hasil proyek.
Sikap peduli	Siswa antusias, bekerja sama, dan bertanggung jawab merawat tanaman.	Siswa mengaku senang dan lebih peduli lingkungan sekolah.	Dokumentasi siswa bekerja sama menanam dan merawat tanaman.
Perilaku pro-lingkungan	Siswa menyiram, menjaga kebersihan, dan hemat air.	Siswa menyatakan mulai membuang sampah pada	Foto penyiraman, pembersihan, dan kondisi tanaman.

	tempatnya dan merawat tanaman.	

Tabel 6. Triangulasi Sumber Data Tingkat Kepedulian Siswa

Aspek	Siswa	Guru
Pengetahuan lingkungan	Siswa memahami penanaman tanaman mengurangi dampak perubahan iklim.	Guru menyampaikan siswa mampu menjelaskan hubungan penghijauan dengan iklim.
Sikap peduli	Siswa merasa lebih peduli terhadap tanaman dan lingkungan sekolah.	Guru mengamati siswa lebih bertanggung jawab merawat tanaman.
Perilaku pro-lingkungan	Siswa mengaku mulai menyiram, membuang sampah pada tempatnya, dan menghemat air.	Guru melihat siswa tetap merawat tanaman meski pembelajaran telah selesai.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* pada materi IPA di kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo telah dilaksanakan secara sistematis sesuai karakteristik pembelajaran berbasis proyek, meliputi penyajian masalah, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah, pemantauan kegiatan, hingga evaluasi hasil proyek. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa pada setiap tahapan, sehingga pembelajaran berpusat pada aktivitas siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Temuan ini sejalan dengan pendapat Apriansyah et al. (2024) yang menyatakan bahwa PjBL mendorong partisipasi aktif siswa melalui tugas-tugas bermakna bagi kehidupan nyata sehingga meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran, serta sesuai dengan langkah-langkah PjBL yang dikemukakan Pratami et al. (2024), yaitu dimulai dari pertanyaan mendasar, perencanaan, penjadwalan, pemantauan, penilaian hasil, dan evaluasi pengalaman belajar.

Kegiatan proyek yang dipilih telah sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar yang tidak hanya bertujuan memberikan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan mengamati, menyelidiki, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berdasarkan fenomena nyata. Melalui kegiatan penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah, siswa memperoleh kesempatan menghubungkan konsep perubahan iklim yang dipelajari di kelas dengan kondisi nyata di lingkungan sekolah, sejalan dengan pendapat Komariah et al. (2023) bahwa pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila peserta didik diberi kesempatan membangun pemahaman melalui pengalaman belajar langsung dan kontekstual. Guru menjelaskan bahwa siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran di luar kelas dibandingkan metode ceramah, dan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam menyiapkan media tanam, menanam bibit, menyiram, serta mengamati perkembangan tanaman, sejalan dengan pendapat Listiana et al. (2025) bahwa PjBL meningkatkan keterlibatan siswa melalui aktivitas kolaboratif.

Selain meningkatkan keaktifan, penerapan PjBL juga melatih kemampuan bekerja sama, komunikasi, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan proyek, sejalan dengan temuan Hindun et al. (2024) bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan literasi sains sekaligus keterampilan kolaboratif siswa. Pemilihan proyek penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah yang dekat

dengan kehidupan sehari-hari siswa membantu mereka memahami bahwa materi IPA tidak hanya berupa konsep di dalam buku, melainkan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata, sejalan dengan pendapat Hasibuan dan Sapri (2023) bahwa pembelajaran IPA hendaknya memberikan pengalaman nyata yang membentuk karakter peduli lingkungan. Suasana pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan turut mendukung motivasi belajar siswa, sejalan dengan pendapat Selasmawati dan Lidyasari (2023) bahwa PjBL mengembangkan keterampilan abad ke-21 melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam proyek kolaboratif, sementara keberhasilan penerapan PjBL turut dipengaruhi oleh peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing yang membantu siswa membangun pengetahuannya secara mandiri (Hasanah & Chamdani, 2025).

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan ini memperkuat hasil Sahabuddin dan Faisal (2023) bahwa penerapan PjBL pada materi IPA mampu meningkatkan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan lingkungan, dengan perbedaan pada bentuk proyek yang lebih spesifik pada penelitian ini, yaitu penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah sebagai media menumbuhkan kepedulian terhadap perubahan iklim. Temuan ini juga memperkuat hasil López (2024) bahwa keterlibatan siswa dalam menyelesaikan proyek lingkungan membangun hubungan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan nyata, yang tercermin dari perilaku siswa menyiram tanaman sesuai jadwal, menjaga kebersihan area penanaman, dan mengingatkan teman agar tidak merusak tanaman. Secara keseluruhan, penerapan model PjBL pada penelitian ini telah memenuhi tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar yang menekankan keseimbangan antara penguasaan pengetahuan, keterampilan proses, dan pembentukan sikap ilmiah, sehingga menjawab rumusan masalah pertama bahwa penerapan PjBL dalam pembelajaran IPA dapat dilaksanakan secara efektif untuk menumbuhkan kepedulian siswa terhadap perubahan iklim di SD Negeri 04 Sidomulyo.

Pada aspek tingkat kepedulian siswa, hasil observasi terhadap 12 siswa menunjukkan variasi capaian yang dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan, pengalaman belajar, serta kemampuan masing-masing siswa dalam memahami dan menerapkan materi. Aspek pengetahuan lingkungan memperoleh rata-rata 63,33 (baik), menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami konsep dasar perubahan iklim serta hubungan antara penghijauan dan upaya menjaga keseimbangan lingkungan, meskipun beberapa siswa masih memerlukan pendampingan untuk memperdalam pemahaman tersebut. Temuan ini sejalan dengan pendapat Hayati (2020) bahwa pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan diingat.

Aspek sikap peduli memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 70,42 (baik), menunjukkan bahwa PjBL mampu menyentuh ranah afektif peserta didik secara lebih optimal dibandingkan aspek pengetahuan maupun perilaku. Melalui tanggung jawab terhadap keberlangsungan tanaman yang ditanam, siswa menumbuhkan rasa memiliki terhadap proyek yang dikerjakan sehingga menyadari bahwa menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab bersama. Temuan ini sejalan dengan pendapat Desti dan Zulfadewina (2023) bahwa karakter peduli lingkungan berkembang lebih optimal apabila peserta didik memperoleh kesempatan melakukan tindakan nyata secara berulang, bukan hanya menerima materi secara teoretis di dalam kelas.

Sementara itu, aspek perilaku pro-lingkungan memperoleh rata-rata sebesar 64,58 (baik), sedikit lebih rendah dibandingkan aspek sikap, yang mengindikasikan bahwa perubahan perilaku memerlukan proses pembiasaan yang lebih panjang dibandingkan pembentukan sikap maupun peningkatan pengetahuan. Perilaku pro-lingkungan diamati melalui tindakan nyata seperti

menyiram tanaman sesuai jadwal, membersihkan area sekitar tanaman, menggunakan air secukupnya, dan membuang sampah pada tempatnya, yang menuntut implementasi konsisten dan bukan sekadar pemahaman konseptual. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Azrai et al. (2024) yang menyimpulkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan perilaku pro-lingkungan peserta didik melalui keterlibatan mereka dalam proyek yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan, serta memperkuat pendapat Desti dan Zulfadewina (2023) bahwa pembentukan karakter peduli lingkungan harus dibangun melalui pembiasaan melakukan tindakan nyata secara berulang dalam kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim setelah penerapan PjBL berada pada kategori baik dengan rata-rata 66,11, dan pola capaian aspek sikap > perilaku > pengetahuan menunjukkan bahwa pembentukan kepedulian lingkungan berlangsung secara bertahap: siswa terlebih dahulu membangun kesadaran afektif sebelum kebiasaan bertindak terbentuk secara konsisten. Temuan ini menegaskan bahwa kegiatan berbasis proyek perlu dilaksanakan secara berkelanjutan dan didukung oleh budaya sekolah yang peduli lingkungan agar perilaku yang telah mulai berkembang dapat menjadi karakter yang melekat pada diri peserta didik, sehingga menjawab rumusan masalah kedua penelitian ini.

KESIMPULAN

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA kelas V SD Negeri 04 Sidomulyo—melalui tahapan penyajian masalah, perencanaan, penanaman dan perawatan tanaman pucuk merah, pemantauan, hingga evaluasi—terbukti menciptakan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa dan bermakna. Secara keseluruhan, tingkat kepedulian siswa terhadap perubahan iklim setelah penerapan PjBL berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 66,11. Capaian tersebut ditopang oleh tiga aspek yang keseluruhannya berkategori baik, yaitu aspek pengetahuan lingkungan (63,33), sikap peduli (70,42), dan perilaku pro-lingkungan (64,58). Kendati demikian, masih terdapat beberapa siswa yang berada pada kategori cukup pada aspek pengetahuan dan perilaku, sehingga memerlukan pembiasaan serta pembelajaran yang berkelanjutan.

Secara teoritis, temuan ini membuktikan bahwa pembelajaran IPA berbasis pengalaman langsung tidak hanya efektif meningkatkan penguasaan konsep, tetapi juga mampu menumbuhkan karakter, berpikir kritis, berkolaborasi, dan peka sosial terhadap isu lingkungan. Secara praktis, guru didorong untuk memanfaatkan kontekstual PjBL agar siswa dapat menerapkan pemahaman dalam aksi nyata, sementara manajemen sekolah dapat menjadikannya acuan untuk merancang program penghijauan dan pendidikan lingkungan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Andini, N. H., & Muhammad, M. (2025). Efektivitas Model Project-Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial, 6(2), 189-200. https://doi.org/10.53299/diksi.v6i2.1612

Ansya, Y. A., & Salsabilla, T. (2025). Membangun Pemahaman Sains Sejak Dini. Cahya Ghani Recovery.

Apriansyah, A., Haifaturrahmah, Sari, N., Nizaar, M., & Alaa, S. (2024). Project Based Learning Model on Elementary School Students' Science Process Skills and Creative Thinking

Skills. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 8(1), 120-128. https://doi.org/10.23887/jisd.v8i1.64273

Arif Saputra, T., Baharudin, & Muchsin Afriyadi, M. (2025). Implementasi pendidikan lingkungan di sekolah dasar dalam membangun kesadaran ekologis siswa sejak dini: studi kasus SD Alam Lampung. Jurnal Kajian Pendidikan dan Keguruan, 5(1), 1-21.

Arikunto, S. (2019). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara.

Arwan, J. F., Dewi, L., & Wahyudin, D. (2021). Urgensi Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim untuk Pembangunan Berkelanjutan. Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan, 22(2), 23-38.

Azmi Waliyyuddin, Amalia Azzahra, Boro Pinem, C. M., Elsa Marchefania, Mira Humairoh, & Dona, R. (2024). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Saintifik dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar. Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2), 357-365. https://doi.org/10.29408/didika.v10i2.26758

Azrai, E. P., Heryanti, E., Ramadhani, V., & Ilyas, M. (2024). Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi, 17(2), 317-325.

Desti, R., & Zulfadewina. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter terhadap Sikap Kepedulian Lingkungan Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 6(Januari), 1-71.

Dhuafa, D. (2023). Tanam Mangrove Upaya Bertahan dari Bencana Pesisir di Pacitan. https://www.dompetdhuafa.org/tanam-mangrove-upaya-bertahan-dari-bencana-pesisir/

Eilam, E. (2023). Teaching climate change in primary schools: an interdisciplinary approach. Australian Journal of Environmental Education, 39(1), 125-127. https://doi.org/10.1017/aee.2022.28

Gusri, L., & Annisa, S. A. (2025). Peran Edukasi Lingkungan dalam Meningkatkan Kesadaran Adaptasi dan Mitigasi Iklim. Jurnal Media Akademik (JMA), 3(8), 3031-5220.

Hasanah, T. R., & Chamdani, M. (2025). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila. Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 13(2). https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.98549

Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Ibtidaiyah. Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia, 9(2), 700. https://doi.org/10.29210/1202323151

Hayati, R. S. (2020). Pendidikan Lingkungan Berbasis Experiential Learning untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan. Humanika, 20(1), 63-82. https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29039

Hidayah, N., & Nofiana, M. (2024). Profil Pembelajaran IPA Berbasis Socio-Scientific Issues dan Sikap Kesadaran Lingkungan Siswa di SMA Negeri Kabupaten Banyumas. Proceedings Series on Social Sciences & Humanities, 18, 261-267. https://doi.org/10.30595/pssh.v18i.1262

Hindun, I., Nurwidodo, N., Wahyuni, S., & Fauziah, N. (2024). Effectiveness of project-based learning in improving science literacy and collaborative skills of Muhammadiyah middle school students. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 10(1), 58-69. https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31628

Kemendikbud. (2025). Data Pokok Pendidikan (Dapodik) SD Negeri 04 Sidomulyo. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Komariah, M., As'ary, M. Y., Hanum, C. B., & Maftuh, B. (2023). IPAS Implementation in Elementary Schools: How Teachers Build Student Understanding. Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 4(3), 1399-1412. https://doi.org/10.51276/edu.v4i3.533