



PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *DEEP LEARNING* BERBANTUAN *SCIENCE PROJECT KIT* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN GOTONG ROYONG SISWA KELAS IV

Zaeni Uswatun Khasanah¹, Arifin Muslim², Deanty Wahyu Latifah³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purwokerto^{1,2,3}

e-mail: khasanahzaeni@gmail.com¹, arifinmuslim@ump.ac.id²,
deantywahyulatifah10@gmail.com³

Diterima: 27/6/2026; Direvisi: 1/7/2026; Diterbitkan: 2/9/2026

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar perlu memberi pengalaman yang memungkinkan peserta didik memahami konsep melalui kegiatan nyata sekaligus membangun kemampuan bekerja bersama. Kondisi awal di kelas IV SD Negeri 02 Tambaksogra memperlihatkan bahwa capaian prestasi belajar dan gotong royong masih perlu diperkuat, sehingga penelitian ini diarahkan untuk menganalisis penerapan *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* berbantuan *Science Project Kit* pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Penelitian dilaksanakan sebagai Penelitian Tindakan Kelas dengan model Kemmis dan McTaggart dalam dua siklus, masing-masing melalui perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi, dengan melibatkan 15 peserta didik dan seorang guru kelas. Data diperoleh melalui tes hasil belajar, angket gotong royong, serta observasi aktivitas guru dan peserta didik, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase ketuntasan dan capaian. Ketuntasan prestasi belajar meningkat dari 33,3% pada pra-siklus menjadi 66,7% pada siklus I dan 93,3% pada siklus II. Capaian gotong royong bergerak dari 56,7% menjadi 73,3% dan mencapai 90,1% pada akhir tindakan, sementara aktivitas guru dan peserta didik masing-masing mencapai 92,3% dan 88,5%. Penerapan terpadu tersebut mampu meningkatkan prestasi belajar sekaligus memperkuat gotong royong, sehingga dapat menjadi alternatif rancangan pembelajaran IPAS yang menggabungkan penguasaan konsep, pengalaman *hands-on*, dan keterlibatan kolaboratif peserta didik.

Kata Kunci: *Project Based Learning, Prestasi Belajar, Gotong Royong*

ABSTRACT

Learning in IPAS at the elementary school level needs to provide experiences that allow students to understand concepts through real-world activities while simultaneously developing their ability to work collaboratively. The initial condition in Grade IV at SD Negeri 02 Tambaksogra indicated that students' learning achievement and mutual cooperation still needed to be strengthened. Therefore, this study was directed at analyzing the implementation of *Project-Based Learning* based on *Deep Learning*, assisted by a *Science Project Kit*, in teaching the properties and changes of matter. The study employed Classroom Action Research using the Kemmis and McTaggart model over two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection, involving 15 students and one classroom teacher. Data were collected through learning achievement tests, a mutual cooperation questionnaire, and observations of teacher and student activities, and were analyzed descriptively and quantitatively using learning mastery and achievement percentages. Learning achievement increased from 33.3% in the pre-cycle to 66.7% in Cycle I and 93.3% in Cycle II. The mutual



cooperation score increased from 56.7% to 73.3% and reached 90.1% at the end of the intervention, while teacher and student activity reached 92.3% and 88.5%, respectively. The integrated implementation improved learning achievement while strengthening mutual cooperation, offering an alternative IPAS learning design that combines conceptual mastery, *hands-on* experiences, and students' collaborative engagement.

Keywords: *Project Based Learning, Academic Achievement, Teamwork*

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar semakin membutuhkan pengalaman yang memungkinkan peserta didik tidak hanya memperoleh jawaban, tetapi juga memahami bagaimana suatu pengetahuan diperoleh dan digunakan. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, ruang belajar diarahkan agar peserta didik lebih aktif dalam mengembangkan penalaran, bekerja bersama, serta merespons persoalan yang dekat dengan kehidupannya. Karakter materi IPAS, khususnya pada aspek sains, mendukung kebutuhan tersebut karena pemahaman konsep akan lebih mudah dibangun ketika peserta didik berhadapan dengan fenomena, melakukan pengamatan, mencoba, membandingkan hasil, dan mengomunikasikan temuannya. Orientasi ini sejalan dengan pendekatan *Deep Learning* yang menempatkan pengalaman belajar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful* sebagai bagian dari proses pembelajaran, sementara pemanfaatan teknologi juga berpeluang memperkuat kompetensi IPAS dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Isnayanti et al., 2025; Widiyanti & Sudarmiani, 2026). Perubahan lingkungan digital turut menuntut peserta didik memiliki kemampuan memanfaatkan informasi secara bertanggung jawab sejak jenjang pendidikan dasar (Damayanti & Fachmi, 2026). Persoalan pembelajaran kemudian bukan hanya mengenai penyampaian materi, melainkan bagaimana pengalaman belajar dapat dirancang agar proses memahami konsep, melakukan penyelidikan, dan berinteraksi dengan orang lain berlangsung dalam satu ruang pembelajaran.

Kebutuhan tersebut belum selalu tercermin dalam praktik pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Aktivitas pembelajaran masih dapat berpusat pada penyampaian materi dengan kesempatan yang terbatas bagi peserta didik untuk melakukan observasi, eksperimen, diskusi, dan penyelesaian masalah melalui penyelidikan secara mandiri (Royani et al., 2024). Keterbatasan pengalaman semacam itu membuat hubungan antara konsep ilmiah dan fenomena konkret belum selalu terbentuk secara optimal. Pengalaman *hands-on* dapat menjadi salah satu cara untuk memperkecil jarak tersebut; Ghimire (2024), misalnya, memperlihatkan bahwa *learning kit* yang digunakan melalui aktivitas langsung membantu peserta didik berinteraksi dengan konsep sains secara konkret. Media pembelajaran inovatif juga berpotensi mendorong minat dan partisipasi dalam proses belajar (Fariyanti et al., 2025). Persoalan yang muncul dengan demikian bukan sekadar memilih media atau model tertentu, tetapi menyusun keduanya dalam pengalaman pembelajaran yang memiliki alur jelas dari penyelidikan, kerja kelompok, sampai pemaknaan terhadap hasil kegiatan.

Kondisi tersebut menjadi lebih spesifik pada kelas IV SD Negeri 02 Tambaksogra. Dari 15 peserta didik yang mengikuti pembelajaran, baru 5 orang atau 33,3% yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 10 peserta didik atau 66,7% belum mencapai batas yang ditetapkan. Pengamatan terhadap kegiatan kelompok juga memperlihatkan bahwa tanggung jawab belum terbagi secara merata dan sebagian peserta didik masih bergantung pada teman yang lebih aktif. Situasi tersebut memperlihatkan adanya perbedaan antara kegiatan belajar dalam kelompok dan keterlibatan setiap anggota di dalamnya.



Kelompok secara fisik telah terbentuk, tetapi pengalaman bekerja bersama belum sepenuhnya memberikan ruang yang seimbang bagi peserta didik untuk berkontribusi, saling membantu, dan menyelesaikan tugas secara kolektif. Kondisi awal inilah yang menjadi dasar perlunya tindakan pembelajaran yang tidak hanya memberi perhatian pada pencapaian akademik, tetapi juga menciptakan aktivitas yang memungkinkan interaksi dan tanggung jawab bersama berkembang selama proses belajar.

Project-Based Learning menawarkan struktur yang relevan dengan kebutuhan tersebut karena kegiatan proyek menghubungkan proses memahami persoalan dengan aktivitas penyelidikan, pengambilan keputusan, penyelesaian tugas, dan penciptaan hasil kerja. Penerapan PjBL telah dikaitkan dengan peningkatan hasil belajar IPAS (Kristin & Ubaidila, 2024; Anjani et al., 2025), sementara Sarjani et al. (2023) memperlihatkan potensinya dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi. Namun, struktur proyek belum dengan sendirinya menentukan kedalaman pengalaman yang diperoleh peserta didik. Ketika PjBL dipadukan dengan *Deep Learning*, aktivitas proyek dapat diarahkan agar peserta didik tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga mengalami proses belajar yang lebih reflektif, bermakna, dan aktif (Yuarti & Pujiharti, 2025). Sisi sosialnya juga memiliki keterkaitan dengan proses pembentukan gotong royong karena kegiatan berbagi tanggung jawab, saling membantu, dan menyelesaikan pekerjaan secara kolektif menyediakan ruang bagi praktik nilai tersebut dalam pembelajaran (Ikromah & Jamaludin, 2024). Dengan konfigurasi ini, PjBL berfungsi sebagai struktur aktivitas, sedangkan *Deep Learning* memberi orientasi terhadap kualitas pengalaman yang berlangsung di dalamnya.

Meskipun demikian, konfigurasi tersebut masih menyisakan ruang yang belum banyak dijelaskan oleh penelitian sebelumnya. Kajian yang menjadi landasan penelitian ini cenderung menempatkan PjBL, *Deep Learning*, aktivitas kolaboratif, atau media pembelajaran sebagai fokus yang berdiri sendiri, sehingga hubungan fungsional antara ketiganya dalam satu pengalaman belajar belum memperoleh perhatian yang sama. Bahkan penelitian yang telah menghubungkan PjBL dengan *Deep Learning* belum secara khusus menjelaskan bagaimana pengalaman proyek dapat diperkaya dengan perangkat eksperimen konkret pada pembelajaran IPAS kelas IV, khususnya materi sifat dan perubahan wujud benda. Di sisi lain, temuan mengenai PjBL dalam penanaman karakter gotong royong (Baiq Dhien, 2025), pengembangan kompetensi sosial (Rizal et al., 2025), serta kreativitas dan keterampilan kolaborasi (Shihah et al., 2025) belum secara spesifik ditempatkan dalam konfigurasi yang memadukan struktur proyek, prinsip *Deep Learning*, dan pengalaman *hands-on* melalui *Science Project Kit*. Dengan demikian, celah penelitian bukan semata-mata ketiadaan penggunaan ketiga komponen tersebut, melainkan masih terbatasnya bukti empiris mengenai bagaimana ketiganya dapat dirancang sebagai satu kesatuan tindakan pembelajaran pada konteks IPAS sekolah dasar.

Ruang kosong tersebut menjadi alasan *Science Project Kit* ditempatkan sebagai bagian integral dari rancangan pembelajaran, bukan sekadar pelengkap kegiatan. Pada materi sifat dan perubahan wujud benda, perangkat tersebut memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman langsung melalui kegiatan mengamati dan melakukan percobaan, kemudian membawa hasil pengamatan itu ke dalam diskusi dan penyelesaian proyek. Fungsi ketiga komponen menjadi lebih jelas ketika ditempatkan dalam satu alur: PjBL menyediakan struktur kerja dan tanggung jawab kelompok, *Deep Learning* mengarahkan kualitas pengalaman agar peserta didik belajar secara sadar, bermakna, dan menyenangkan, sedangkan *Science Project Kit* menghadirkan pengalaman konkret untuk mempertemukan konsep dengan fenomena yang dapat diamati. Rancangan semacam ini memperoleh dukungan konseptual dari penelitian



mengenai pembelajaran berbasis aktivitas pada pendidikan dasar (Supriyatna et al., 2025) dan pembelajaran sains berbasis *hands-on* yang mendorong keterlibatan peserta didik secara langsung (da Silva et al., 2026). Karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi fungsi ketiga komponen dalam satu desain tindakan kelas, bukan pada klaim bahwa masing-masing komponen merupakan inovasi yang sama sekali belum pernah digunakan. Integrasi tersebut diarahkan untuk memperbaiki prestasi belajar sekaligus menyediakan pengalaman kolaboratif yang relevan dengan penguatan gotong royong dalam proses pembelajaran.

Atas dasar persoalan empiris dan celah tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan model *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* berbantuan *Science Project Kit* dalam meningkatkan prestasi belajar dan memperkuat karakter gotong royong peserta didik kelas IV SD Negeri 02 Tambaksogra pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Fokus tersebut menempatkan tindakan kelas bukan sekadar sebagai upaya mengganti model pembelajaran, tetapi sebagai usaha menguji konfigurasi pembelajaran yang menghubungkan proyek, pengalaman belajar mendalam, dan kegiatan eksperimen konkret dalam satu rangkaian. Kontribusi penelitian diarahkan pada penyediaan bukti empiris mengenai perubahan capaian belajar dan kualitas keterlibatan peserta didik setelah konfigurasi tersebut diterapkan, sekaligus memberikan gambaran praktis mengenai penerapannya pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. Dalam konteks ini, aspek gotong royong diposisikan sebagai orientasi karakter yang dibangun melalui aktivitas kolaboratif, sedangkan capaian yang diukur secara langsung mengikuti instrumen yang digunakan dalam penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya alternatif desain pembelajaran IPAS yang kontekstual dan partisipatif serta memberi pertimbangan bagi guru dalam memadukan strategi, pendekatan, dan perangkat pembelajaran sesuai kebutuhan kelas.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan tindakan berlangsung pada 18–29 Mei 2026 di SD Negeri 02 Tambaksogra dengan melibatkan 15 peserta didik kelas IV dan seorang guru kelas sebagai mitra selama proses pembelajaran. Materi sifat dan perubahan wujud benda dipelajari melalui *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* dengan dukungan *Science Project Kit*. Kegiatan dirancang dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas dua pertemuan, dengan tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi sebagaimana rancangan PTK Kemmis dan McTaggart. Selama kegiatan proyek, peserta didik bekerja dalam kelompok untuk mengamati fenomena, melakukan eksperimen atau pengamatan menggunakan *Science Project Kit*, mendiskusikan temuan, menyelesaikan tugas proyek, dan mempresentasikan hasilnya. Unsur *Deep Learning* diterapkan melalui kegiatan yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengikuti proses belajar secara sadar, mengaitkan pengalaman yang diperoleh dengan konsep sifat dan perubahan wujud benda, serta terlibat dalam aktivitas yang aktif dan menyenangkan. Hasil pengamatan dan refleksi pada setiap siklus digunakan sebagai dasar untuk menyesuaikan pelaksanaan tindakan pada pertemuan berikutnya.

Pengumpulan data ditempatkan pada tahapan yang berbeda sesuai dengan informasi yang hendak diperoleh. Prestasi belajar peserta didik diukur menggunakan tes pada akhir setiap siklus, sementara respons siswa dihimpun melalui angket skala Likert pada pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Aktivitas guru dan peserta didik dicatat melalui lembar observasi pada setiap pertemuan selama tindakan berlangsung. Sebelum digunakan, instrumen ditelaah melalui *expert judgment* oleh dua dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar dengan memperhatikan kesesuaian indikator, kejelasan isi, dan keterbacaan setiap butir. Kisi-kisi instrumen



dicantumkan pada lampiran sebagai acuan penyusunan indikator pengukuran. Dengan cara tersebut, perubahan capaian belajar, respons siswa, dan aktivitas pembelajaran dapat direkam secara bertahap sesuai dengan karakteristik masing-masing data.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui perbandingan capaian pada pra-siklus, siklus I, dan siklus II serta hasil observasi pada setiap pertemuan. Ketuntasan prestasi belajar dihitung secara klasikal dengan batas nilai individual minimal 75; persentase 81–100% termasuk kategori sangat efektif, 61–80% efektif, 41–60% cukup efektif, 21–40% tidak efektif, dan 0–20% sangat tidak efektif. Respons siswa serta aktivitas guru dan peserta didik dihitung dalam bentuk persentase dengan kategori 81–100% sangat baik, 61–80% baik, 41–60% cukup, 21–40% kurang, dan 0–20% sangat kurang. Hasil setiap siklus kemudian digunakan dalam refleksi bersama guru untuk menentukan penyesuaian tindakan pada siklus berikutnya. Keberhasilan tindakan ditetapkan apabila sekurang-kurangnya 80% peserta didik mencapai KKTP dengan nilai minimal 75 dan respons siswa berada sedikitnya pada kategori baik. Analisis dilakukan secara deskriptif tanpa uji statistik inferensial karena penelitian diarahkan untuk merekam perubahan capaian selama rangkaian tindakan kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

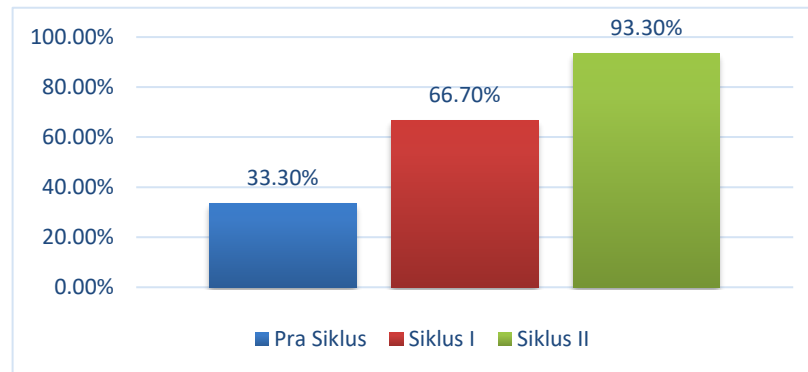
A. Prestasi Belajar

Capaian prestasi belajar dicatat pada kondisi pra-siklus dan setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I serta siklus II. Pada tahap awal, sebanyak 5 dari 15 peserta didik telah mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sementara 10 peserta didik belum mencapai batas ketuntasan minimal 75. Kondisi tersebut menempatkan ketuntasan awal pada persentase 33,3%. Perkembangan ketuntasan pada setiap tahap penelitian dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Prestasi Belajar Peserta Didik

Tahap	Ketuntasan	Kategori
Pra-siklus	33,3%	Tidak Efektif
Siklus I	66,7%	Efektif
Siklus II	93,3%	Sangat Efektif

Tabel 1 memuat perubahan capaian ketuntasan dari kondisi awal hingga akhir tindakan. Pada siklus II, sebanyak 14 dari 15 peserta didik telah mencapai KKTP, sedangkan 1 peserta didik masih berada di bawah kriteria yang ditetapkan. Capaian akhir tersebut berada pada kategori sangat efektif sesuai dengan interval persentase yang digunakan dalam penelitian. Pergerakan capaian antartahap juga ditampilkan secara visual pada Gambar 1.



Gambar 1. Ketuntasan Prestasi Belajar Tiap Siklus

Gambar 1 memperlihatkan arah perkembangan ketuntasan yang terus bergerak ke tingkat lebih tinggi sepanjang tiga tahap pengukuran. Selisih antara capaian awal dan akhir menggambarkan perubahan ketuntasan yang terjadi selama dua siklus tindakan. Pada pengukuran terakhir, sebagian besar peserta didik telah berada pada tingkat ketuntasan yang ditetapkan. Data tersebut menjadi rekaman capaian prestasi belajar peserta didik selama pelaksanaan tindakan.

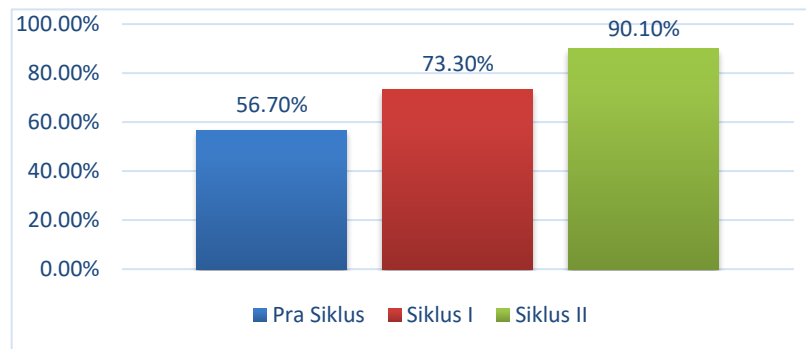
B. Respons Siswa

Respons siswa diukur pada tiga tahap penelitian menggunakan angket dengan skala penilaian yang telah ditetapkan dalam metode. Pengukuran awal memperoleh capaian sebesar 56,7% dan berada pada kategori cukup. Pengukuran berikutnya dilakukan pada akhir setiap siklus untuk memperoleh gambaran perubahan respons siswa selama rangkaian pembelajaran. Persentase dan kategori pada setiap tahap disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Respons Siswa

Tahap	Capaian	Kategori
Pra-siklus	56,7%	Cukup
Siklus I	73,3%	Baik
Siklus II	90,1%	Sangat Baik

Tabel 2 memperlihatkan perpindahan kategori respons siswa dari tingkat cukup pada pengukuran awal menuju kategori yang lebih tinggi pada tahap berikutnya. Pada akhir siklus II, capaian respons siswa telah berada pada kategori sangat baik. Tidak terdapat penurunan kategori selama tiga kali pengukuran. Visualisasi perubahan tersebut disajikan pada Gambar 2 sebagai pelengkap penyajian numerik pada Tabel 2.



Gambar 2. Respons Siswa Tiap Siklus

Gambar 2 memperlihatkan kecenderungan capaian respons siswa yang meningkat dari tahap awal menuju tahap akhir. Rentang perubahan tersebut memberikan gambaran mengenai posisi respons siswa pada masing-masing tahap penelitian. Pengukuran terakhir menempatkan capaian pada kategori sangat baik. Data ini hanya menggambarkan perkembangan respons siswa dan tidak digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai penyebab perubahan.

C. Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Aktivitas selama proses pembelajaran diamati dalam empat kali pertemuan yang mencakup siklus I dan siklus II. Pengamatan dilakukan terhadap guru dan peserta didik dengan menggunakan lembar observasi sesuai indikator yang telah ditetapkan. Rekapitulasi persentase dan kategori pada setiap pertemuan disusun dalam Tabel 3. Penyajian secara berurutan memungkinkan perubahan aktivitas selama pelaksanaan tindakan terlihat tanpa memisahkannya dari tahapan siklus.

Tabel 3. Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Aspek	Siklus I Pertemuan 1	Siklus I Pertemuan 2	Siklus II Pertemuan 1	Siklus II Pertemuan 2
Aktivitas Guru (%)	69,2%	76,9%	84,6%	92,3%
Kriteria Guru	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik
Aktivitas Peserta Didik (%)	69,2%	76,9%	80,8%	88,5%
Kriteria Peserta Didik	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik

Tabel 3 memperlihatkan perkembangan aktivitas kedua pihak sepanjang empat kali pengamatan. Perubahan kategori pada guru dan peserta didik bergerak dari cukup menuju baik dan mencapai sangat baik pada pertemuan terakhir. Capaian aktivitas guru pada pengamatan akhir berada sedikit lebih tinggi dibandingkan aktivitas peserta didik. Kedua aspek tersebut sama-sama berada pada kategori sangat baik pada akhir rangkaian pengamatan.

Pembahasan

Perubahan yang terekam selama dua siklus memperlihatkan bahwa pengalaman belajar menjadi bagian penting dalam membentuk kualitas keterlibatan peserta didik pada pembelajaran IPAS. Pada kondisi awal, ketuntasan belajar masih berada pada 33,3%, sedangkan pada akhir siklus II telah mencapai 93,3%. Perubahan tersebut berlangsung



bersamaan dengan semakin aktifnya peserta didik mengikuti rangkaian pengamatan, eksperimen, diskusi, dan penyelesaian proyek. Dalam konteks ini, *Project-Based Learning* tidak sekadar menjadi wadah untuk menghasilkan suatu produk, tetapi menyediakan alur pengalaman yang membuat konsep sifat dan perubahan wujud benda dipelajari melalui kegiatan yang dapat diamati dan dibuktikan. Pandangan tersebut sejalan dengan Ahmad et al. (2025) yang menempatkan konstruktivisme sebagai landasan ketika peserta didik membangun pemahaman melalui penyelidikan dalam *Project-Based Learning*. Dengan demikian, peningkatan capaian akademik lebih tepat dibaca sebagai bagian dari perubahan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik berhadapan langsung dengan objek, persoalan, dan hasil pengamatan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Karakter pengalaman tersebut menjadi semakin terlihat ketika pembelajaran tidak berhenti pada aktivitas proyek, tetapi diarahkan melalui prinsip *Deep Learning*. Peserta didik tidak hanya melakukan kegiatan, tetapi memperoleh kesempatan untuk menghubungkan pengalaman eksperimen dengan konsep yang sedang dipelajari, mendiskusikan temuan, serta menyampaikan kembali hasil kerja mereka. Rangkaian semacam ini memberikan ruang bagi proses belajar yang tidak sepenuhnya bertumpu pada penerimaan informasi dari guru. Mujtahid et al. (2025), Novitasari et al. (2025), dan Zafirah et al. (2025) menempatkan pengalaman *mindful*, *meaningful*, dan *joyful* sebagai bagian dari pembelajaran yang mendorong pemahaman lebih mendalam. Jika ditempatkan dalam konteks penelitian ini, prinsip tersebut tampak relevan dengan perubahan capaian belajar sekaligus perubahan respons siswa yang bergerak dari kategori cukup menuju sangat baik. Artinya, kualitas pengalaman belajar tidak hanya dapat dilihat dari hasil tes, tetapi juga dari bagaimana peserta didik merespons lingkungan belajar yang mereka alami selama tindakan.

Kehadiran *Science Project Kit* memberikan dimensi lain pada proses tersebut karena peserta didik memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan fenomena yang sebelumnya hanya dijelaskan secara konseptual. Materi sifat dan perubahan wujud benda memiliki karakter yang memungkinkan pengamatan terhadap perubahan dapat dilakukan melalui kegiatan sederhana, sehingga penggunaan perangkat eksperimen membuat hubungan antara konsep dan fenomena menjadi lebih mudah ditelusuri. Peserta didik dapat mengamati, mencoba, membandingkan hasil, kemudian membicarakan temuan tersebut dalam kelompok. Pola pembelajaran semacam ini sejalan dengan Supriyatna et al. (2025) yang menekankan pembelajaran berbasis aktivitas sebagai ruang untuk memperkuat keterlibatan peserta didik pada jenjang pendidikan dasar. Temuan da Silva et al. (2026) mengenai pembelajaran sains berbasis *hands-on* juga memberikan konteks yang relevan karena pengalaman langsung memungkinkan peserta didik berinteraksi lebih dekat dengan objek yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, *Science Project Kit* dalam penelitian ini bukan sekadar perlengkapan tambahan, melainkan bagian dari lingkungan belajar yang mempertemukan aktivitas proyek dengan pengalaman konkret.

Perubahan pada proses pembelajaran juga dapat dilihat dari perkembangan aktivitas peserta didik selama empat kali pengamatan. Aktivitas peserta didik bergerak dari kategori cukup pada awal siklus I menuju kategori sangat baik pada akhir siklus II, sementara aktivitas guru mengalami perkembangan dalam arah yang sama. Pola tersebut memberikan gambaran bahwa pelaksanaan tindakan menjadi semakin terarah dari satu pertemuan ke pertemuan berikutnya. Pada tahap awal penerapan, struktur kegiatan proyek masih membutuhkan pengelolaan yang lebih intensif, sedangkan pada tahapan selanjutnya kegiatan dapat berlangsung dengan keterlibatan peserta didik yang lebih luas. Dalam situasi seperti ini, guru



tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi perlu mengatur alur kegiatan, memberikan arahan ketika diperlukan, dan menjaga agar proses penyelidikan tetap berada dalam tujuan pembelajaran. Perubahan tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis proyek juga berkaitan dengan kemampuan mengelola lingkungan belajar yang memberi ruang bagi aktivitas peserta didik.

Ruang belajar yang lebih partisipatif kemudian membuka peluang terjadinya interaksi antarpeserta didik selama penyelesaian proyek. Diskusi, pembagian pekerjaan, pertukaran gagasan, dan penyelesaian tugas secara bersama menjadi bagian yang melekat pada aktivitas proyek, meskipun penelitian ini tidak mengukur perkembangan karakter gotong royong sebagai variabel tersendiri. Temuan tersebut tetap memiliki keterkaitan konseptual dengan kajian Baiq Dhien (2025) mengenai penggunaan *Project-Based Learning* dalam penanaman karakter gotong royong serta penelitian Rizal et al. (2025) yang mengaitkan pembelajaran berbasis proyek dengan perkembangan kompetensi sosial peserta didik. Shihah et al. (2025) juga menempatkan *Project-Based Learning* sebagai lingkungan yang dapat mempertemukan kreativitas dengan keterampilan kolaboratif. Dalam penelitian ini, temuan-temuan tersebut tidak digunakan untuk menyatakan bahwa karakter gotong royong telah terbukti meningkat, melainkan untuk memperkuat pemahaman bahwa struktur kerja kolaboratif yang melekat pada proyek menyediakan ruang interaksi sosial selama proses pembelajaran. Dengan batasan tersebut, pembahasan mengenai kolaborasi tetap relevan tanpa melampaui data yang benar-benar dikumpulkan.

Respons siswa yang meningkat dari kategori cukup hingga sangat baik memberikan sisi lain dalam membaca perubahan yang terjadi selama tindakan. Data tersebut tidak digunakan untuk mengukur kemampuan akademik ataupun karakter sosial, melainkan menggambarkan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang mereka ikuti. Perubahan respons ini hadir dalam lingkungan belajar yang secara bersamaan memperlihatkan peningkatan aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan aktivitas guru. Keterkaitan tersebut memberi gambaran bahwa pengalaman proyek, aktivitas *hands-on*, dan suasana belajar yang lebih partisipatif diterima dalam konteks pembelajaran yang semakin berkembang dari satu siklus ke siklus berikutnya. Kerangka *Deep Learning* yang menempatkan pengalaman belajar pada dimensi *mindful*, *meaningful*, dan *joyful* dapat membantu membaca fenomena tersebut secara lebih utuh, karena respons peserta didik tidak dilepaskan dari pengalaman belajar yang mereka jalani. Dengan demikian, respons yang semakin baik melengkapi temuan prestasi belajar dan aktivitas pembelajaran tanpa menjadikannya sebagai ukuran variabel lain yang tidak diobservasi secara khusus.

Jika seluruh temuan ditempatkan dalam satu kerangka, kontribusi penelitian ini terutama terletak pada cara tiga komponen pembelajaran dipadukan dalam satu rangkaian tindakan, bukan pada pengujian efektivitas masing-masing komponen secara terpisah. *Project-Based Learning* memberikan struktur kegiatan dan penyelesaian proyek, *Deep Learning* memberi arah terhadap kualitas pengalaman belajar, sedangkan *Science Project Kit* menyediakan sarana untuk menghadirkan pengalaman eksperimen yang konkret. Integrasi tersebut berlangsung dalam konteks pembelajaran IPAS materi sifat dan perubahan wujud benda dengan perubahan yang teramati pada prestasi belajar, respons siswa, serta aktivitas guru dan peserta didik. Posisi ini memperluas temuan Ahmad et al. (2025), Mujtahid et al. (2025), Novitasari et al. (2025), Zafirah et al. (2025), Husna (2026), Baiq Dhien (2025), Rizal et al. (2025), Shihah et al. (2025), Supriyatna et al. (2025), dan da Silva et al. (2026) dalam konteks yang lebih spesifik, yakni penerapan terpadu strategi, pendekatan, dan perangkat pembelajaran



pada PTK di kelas IV sekolah dasar. Dengan demikian, nilai penelitian ini tidak terletak pada klaim bahwa satu komponen tertentu menjadi penyebab tunggal perubahan capaian, tetapi pada bukti empiris bahwa integrasi ketiganya dapat diterapkan dalam rangkaian pembelajaran yang diikuti oleh perubahan capaian belajar dan kualitas keterlibatan peserta didik.

KESIMPULAN

Penerapan *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* berbantuan *Science Project Kit* pada pembelajaran IPAS materi sifat dan perubahan wujud benda menghasilkan perubahan capaian belajar yang nyata selama dua siklus tindakan. Ketuntasan prestasi belajar meningkat dari 33,3% pada pra-siklus menjadi 66,7% pada siklus I dan 93,3% pada siklus II, sehingga target ketuntasan klasikal sekurang-kurangnya 80% telah tercapai pada akhir tindakan. Perubahan tersebut berjalan bersamaan dengan meningkatnya respons peserta didik dari kategori cukup menjadi sangat baik serta aktivitas pembelajaran yang berkembang hingga kategori sangat baik pada akhir pengamatan. Temuan ini menegaskan bahwa pengintegrasian strategi berbasis proyek, pengalaman *hands-on*, dan prinsip *Deep Learning* dapat menjadi alternatif yang layak untuk membangun pembelajaran IPAS yang lebih aktif dan kontekstual, dengan tetap menempatkan capaian yang terukur sebagai dasar penilaian keberhasilan tindakan.

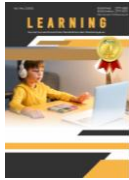
Implikasi penelitian terletak pada peluang bagi guru untuk merancang pembelajaran IPAS yang tidak memisahkan kegiatan memahami konsep dari pengalaman melakukan dan merefleksikan, khususnya ketika materi memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan fenomena melalui perangkat sederhana. Integrasi ketiga komponen tersebut dapat dipertimbangkan sebagai pilihan dalam pengembangan pembelajaran yang lebih partisipatif, tetapi penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan karakteristik materi, peserta didik, dan kondisi kelas. Karena penelitian hanya berlangsung pada 15 peserta didik dalam satu kelas dan satu materi, temuan ini belum dapat digeneralisasikan ke konteks sekolah dasar yang lebih luas. Penelitian berikutnya dapat memperluas penerapan pada kelas, materi, dan karakteristik sekolah yang berbeda serta melengkapi pengukuran dengan variabel seperti berpikir kritis, kreativitas, literasi sains, pemecahan masalah, atau keterampilan kolaborasi agar manfaat integrasi *Project-Based Learning*, *Deep Learning*, dan *Science Project Kit* dapat dipahami secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Saputra, E. E., & Suziman, A. (2025). Integrasi pendekatan teori belajar konstruktivisme melalui model *project-based learning* pada pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Sulawesi Tenggara Educational Journal*, 5(1), 469–475. <https://doi.org/10.54297/seduj.v5i1.1215>
- Anjani, S., Kresnadi, H., & Salimi, A. (2025). Pembelajaran berbasis proyek sebagai upaya meningkatkan hasil belajar IPAS siswa di tingkat sekolah dasar: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 682–687. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1314>
- Baiq Dhien, R. O. S. A. N. A. (2025). *Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam menanamkan karakter gotong royong siswa di SDN 1 Suangi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram). <https://repository.ummat.ac.id/12182/>
- Damayanti, Y. R., & Fachmi, M. (2026). Influencer credibility, product knowledge, dan *electronic word of mouth* dampaknya terhadap *purchase intention* produk Time Phoria.



- Journal of Applied Digital Business Research*, 2(1), 50–57.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/digiventure/article/view/52529>
- da Silva, J. B., da Costa, L. C. A., dos Santos, J. N., da Silva Batista, R. O., dos Santos, G. H., de Oliveira Rebouças, A., ... & Jucá, S. C. S. (2026). Hands-on science education in elementary schools: Challenges and gaps in Brazil. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1919>
- Fariany, S., Valen, A., & Rosalina, E. (2025). Pengembangan media pembelajaran *flash card* berbasis *QR Code* pada mata pelajaran IPS siswa sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 7(3), 286–293.
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v7i3.1936>
- Ghimire, S. (2024). *Hands-on pedagogies in science classrooms: Exploring Nepali teachers' perspectives on learning kits and inquiry-based science learning* (Doctoral dissertation, University of British Columbia).
<https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0444060>
- Husna, F. N. (2026). Analisis penerapan karakter gotong royong dengan media *Educaplay Froggy Jumps* dalam pembelajaran PPKn di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11, 1–34. <https://repository.um-surabaya.ac.id/id/eprint/11284/>
- Ikromah, S., & Jamaludin, U. (2024). Internalisasi Profil Pelajar Pancasila pada dimensi gotong royong melalui pembelajaran Pendidikan Pancasila sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1201–1211.
<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/4382>
- Isnayanti, A. N., Putriwanti, P., Kasmawati, K., & Rahmita, R. (2025). Integrasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam kurikulum sekolah dasar: Tantangan dan peluang. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(2), 911–920.
<https://doi.org/10.30605/cjpe.8.2.2025.6027>
- Kristin, F., & Ubaidila, S. N. (2024). Penerapan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(3), 371–380.
<https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i3.531>
- Mujtahid, M., Assidiqi, A. H., & Sadiyah, D. (2025). Implementasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) di sekolah dasar sebagai penguatan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Usia Dini*, 2(2), 31–37. <https://repository.uin-malang.ac.id/25281/>
- Novitasari, P., Awaliya, I. K., & Ariyana, A. (2025). Pendekatan *deep learning* untuk memotivasi siswa pada pembelajaran menulis teks prosedur. *Sulawesi Tenggara Educational Journal*, 5(3), 654–659. <https://doi.org/10.54297/seduj.v5i3.1373>
- Rizal, M. S., Murtadho, N., Hanafi, Y., Ananda, R., & Mufarizuddin, M. (2025). The effectiveness of *project-based learning* in enhancing social competence among elementary school students. *Journal of Integrated Elementary Education*, 5(2), 269–285. <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/jieed/article/view/28047>
- Royani, R., Ahda, S., & Silalahi, S. (2024). Model pembelajaran *deep learning* untuk meningkatkan pemahaman IPS di sekolah dasar: Studi kasus di SD Global Garuda Nusantara. *Jurnal Ilmiah Guru Madrasah*, 3(2), 77–88.
<https://jigm.lakaspia.org/jigm/article/view/27>
- Sabbihisma, S., Yulimarta, E., & Ratnasari, L. (2025). Peningkatan hasil belajar IPAS peserta didik menggunakan model *Project Based Learning* berbasis TPACK di kelas IV B SD



- Negeri 05 Pasar Muara Labuh Kabupaten Solok Selatan. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(1), 33–39. <https://padangjurnal.web.id/index.php/menulis/article/view/6>
- Sarjani, L. P. W., Suastra, I. W., & Subagia, I. W. (2023). The influence of *project-based learning* models on collaboration skills and science learning outcome for junior high school. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 1284–1292. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.7243>
- Shihah, R., Siburian, J., & Sadikin, A. (2025). Pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan kolaborasi siswa SMA pada materi keanekaragaman hayati. *Syntax Literate*, 8(4). <https://repository.unja.ac.id/76139/>
- Supriyatna, Y., Suhartini, E., Zahra, I. R., Mannan, M. N., & Khaerani, R. P. R. (2025). Analisis implementasi pendekatan STEM dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar: Studi kontekstual di Kota Samarinda. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 368–380. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/31500>
- Widianti, N. A., & Sudarmiani, S. (2026). AI-integrated *e-module* designed with the ADDIE model to enhance critical thinking and IPAS competency in Indonesian elementary classrooms. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 18(1), 1198–1206. <http://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/9035>
- Yuarti, Y. V., & Pujiharti, Y. (2025). Efektivitas *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* dalam meningkatkan keaktifan belajar IPS siswa SMP. *Adaptif: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 35–41. <https://doi.org/10.33503/adaptif.v1i01.2168>
- Zafirah, Z., Wijaya, M. A., & Rohyana, H. (2025). Strategi *deep learning* terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *JOEBAS: Journal of Education, Behavior, and Social Studies*, 1(1), 41–47. <https://banisalehjurnal.ubs.ac.id/index.php/joebas/id/article/view/95>