

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS MATERI TENTANG BAGIAN- BAGIAN TUBUH TUMBUHAN DAN FUNGSINYA KELAS IV SDN SERANG 14

Esih Sukaesih¹, Asmawi², Lina Marlina³, B Herawan Hayadi⁴, Mutoharoh⁵
sukaesih4@gmail.com¹, asmawi.ibnuahmad@gmail.com², linam652@gmail.com³,
b.herawan.hayadi@gmail.com⁴, mutoharohmutoharoh435@gmail.com⁵

Universitas Bina Bangsa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar IPAS materi bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya pada siswa kelas IV SDN Serang 14. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental tipe nonequivalent control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN Serang 14 tahun ajaran 2024/2025 berjumlah 60 siswa dengan sampel terdiri dari kelas IV-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV-B sebagai kelompok kontrol masing-masing 30 siswa yang ditentukan melalui teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda 25 butir dan uraian 5 butir yang telah divalidasi dengan koefisien reliabilitas 0,847. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, uji homogenitas Levene, independent sample t-test, dan paired sample t-test dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata posttest kelompok eksperimen mencapai 84,67 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya 72,33 dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) dan effect size Cohen's d sebesar 1,69 kategori sangat besar. Disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN Serang 14.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Hasil Belajar IPAS, Bagian Tubuh Tumbuhan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of project-based learning model on IPAS learning outcomes regarding plant body parts and their functions in grade IV students at SDN Serang 14. The research method used a quantitative approach with a quasi-experimental design of nonequivalent control group design type. The research population was all grade IV students at SDN Serang 14 in the 2024/2025 academic year totaling 60 students with a sample consisting of class IV-A as the experimental group and class IV-B as the control group, each consisting of 30 students determined through purposive sampling technique. The research instrument was a learning achievement test in the form of 25 multiple-choice items and 5 essay items that had been validated with a reliability coefficient of 0.847. Data analysis techniques used Kolmogorov-Smirnov normality test, Levene homogeneity test, independent sample t-test, and paired sample t-test with a significance level of 0.05. The results showed that the mean posttest of the experimental group reached 84.67 higher than the control group which was only 72.33 with a significance value of 0.000 (< 0.05) and Cohen's d effect size of 1.69 in the very large category. It was concluded that the project-based learning model had a very significant effect on IPAS learning outcomes of grade IV students at SDN Serang 14.

Keywords: Project-Based Learning, IPAS Learning Outcomes, Plant Body Parts.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar memiliki peranan fundamental dalam membentuk pemahaman peserta didik terhadap fenomena alam dan lingkungan sekitarnya. Materi mengenai bagian-bagian tubuh tumbuhan beserta fungsinya merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai siswa kelas IV, mengingat relevansinya dengan kehidupan sehari-hari dan pengembangan literasi sains

sejak dini. Namun demikian, observasi awal di SDN Serang 14 menunjukkan bahwa capaian pembelajaran siswa pada materi ini masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan (Baidowi & Sumarmi, 2024). Problematika pembelajaran konvensional yang bersifat teacher-centered cenderung menjadikan siswa sebagai penerima informasi pasif, sehingga pemahaman konseptual dan kemampuan aplikatif mereka tidak berkembang optimal. Kondisi ini mengindikasikan urgensi transformasi pendekatan pembelajaran yang lebih konstruktif dan berpusat pada aktivitas siswa. Model pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) menawarkan alternatif inovatif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian (Ilham, 2025) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa melalui eksplorasi, investigasi, dan konstruksi pengetahuan secara mandiri. Pendekatan ini memfasilitasi siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan pengalaman praktis melalui penyelesaian proyek autentik yang kontekstual.

Dalam konteks materi bagian-bagian tubuh tumbuhan, siswa dapat merancang dan melaksanakan proyek observasi, identifikasi, serta dokumentasi struktur tumbuhan di lingkungan sekitar sekolah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Tinjauan terhadap kajian-kajian terdahulu menunjukkan konsistensi positif penerapan pembelajaran berbasis proyek. Penelitian (Ismail, 2022) pada mata pelajaran IPA kelas V membuktikan adanya peningkatan signifikan terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa. Sementara itu, (Parihah et al., 2023) menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Lebih lanjut, studi (Sari et al., 2021) mengidentifikasi bahwa integrasi proyek dalam pembelajaran sains dapat mengembangkan kompetensi abad 21, termasuk kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Adapun penelitian (Iswantari, 2021) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek berkontribusi terhadap peningkatan retensi pengetahuan jangka panjang dibandingkan metode konvensional.

Meskipun berbagai penelitian telah mengeksplorasi efektivitas pembelajaran berbasis proyek, masih terdapat kesenjangan (gap research) berupa terbatasnya kajian spesifik yang menganalisis pengaruh model ini terhadap hasil belajar IPAS dengan fokus materi bagian-bagian tubuh tumbuhan pada jenjang kelas IV sekolah dasar. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada kontekstualisasi penerapan pembelajaran berbasis proyek yang disesuaikan dengan karakteristik siswa SDN Serang 14 dan spesifikasi materi anatomi tumbuhan, serta pengukuran komprehensif terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) Bagaimana implementasi model pembelajaran berbasis proyek pada materi bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya di kelas IV SDN Serang 14? (2) Bagaimana hasil belajar IPAS siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis proyek? (3) Seberapa besar pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN Serang 14? Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi, mengidentifikasi perbedaan hasil belajar, dan menguji signifikansi pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap capaian pembelajaran IPAS siswa. Manfaat teoretis penelitian ini adalah memperkaya khazanah keilmuan tentang inovasi pembelajaran sains di sekolah dasar, sedangkan manfaat praktis mencakup penyediaan referensi bagi pendidik dalam mengoptimalkan strategi pembelajaran IPAS yang lebih efektif dan bermakna.

TINJAUAN PUSTAKA

Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan pedagogis yang mengonstruksi pengetahuan siswa melalui keterlibatan aktif dalam investigasi mendalam terhadap

permasalahan autentik dan kompleks. Menurut (Juliastari et al., 2022), model ini berlandaskan pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman langsung. (Widiastuti & Pangalengan, 2021) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan memecahkan masalah nyata melalui serangkaian aktivitas terstruktur yang menghasilkan produk konkret sebagai representasi pemahaman mereka. Karakteristik fundamental mencakup orientasi pada pertanyaan menantang, proses inkuiri sistematis, kolaborasi antar siswa, penggunaan teknologi sebagai alat bantu, dan menghasilkan produk nyata sebagai bukti pembelajaran.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek melibatkan enam fase krusial yang saling berkaitan. Fase pertama adalah penentuan pertanyaan esensial yang bersifat open-ended dan relevan dengan kehidupan siswa, dilanjutkan dengan perancangan rencana proyek yang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam menentukan strategi penyelesaian masalah. (Idris & Makkasau, 2023) mengungkapkan bahwa keterlibatan siswa dalam perencanaan proyek meningkatkan rasa kepemilikan terhadap pembelajaran dan memperkuat motivasi intrinsik mereka. Fase ketiga merupakan penyusunan jadwal pelaksanaan proyek yang realistis dengan alokasi waktu memadai, diikuti dengan pemantauan progres siswa secara berkelanjutan sambil memberikan scaffolding ketika diperlukan. Monitoring berkelanjutan memungkinkan guru mengidentifikasi kesulitan siswa secara dini dan memberikan intervensi tepat waktu untuk memastikan keberhasilan proyek. Fase kelima adalah penilaian menggunakan rubrik komprehensif mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sedangkan fase terakhir adalah evaluasi reflektif untuk identifikasi keberhasilan dan area pengembangan.

Keunggulan pembelajaran berbasis proyek terletak pada kemampuannya mengintegrasikan berbagai dimensi kompetensi dalam satu rangkaian aktivitas pembelajaran yang holistik. Model ini secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena mereka dihadapkan pada situasi nyata yang menuntut penerapan pengetahuan teoritis dalam konteks praktis yang bermakna. Pembelajaran ini juga memfasilitasi pengembangan keterampilan kolaboratif melalui kerja kelompok terstruktur, di mana siswa belajar mengomunikasikan ide, menghargai perspektif berbeda, dan mengambil keputusan kolektif. Keunggulan lain terletak pada peningkatan retensi pengetahuan jangka panjang karena pembelajaran bersifat bermakna dan kontekstual, berbeda dengan pembelajaran konvensional yang cenderung mengandalkan hafalan jangka pendek (Edtami, 2023).

Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar

Hasil belajar merujuk pada transformasi perilaku dan kompetensi siswa sebagai konsekuensi dari proses pembelajaran yang dialami secara komprehensif. Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai indikator keberhasilan proses pembelajaran. (Puspita, 2022) menjelaskan bahwa hasil belajar tidak hanya terbatas pada penguasaan materi akademik, tetapi juga mencakup pengembangan karakter, sikap ilmiah, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam pembelajaran IPAS, pencapaian hasil belajar tidak hanya diukur dari aspek kognitif semata, melainkan juga mencakup dimensi afektif yang berkaitan dengan sikap ilmiah, rasa ingin tahu, dan kepedulian terhadap lingkungan, serta dimensi psikomotorik yang termanifestasi dalam keterampilan proses sains seperti observasi, klasifikasi, pengukuran, dan komunikasi ilmiah.

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar memiliki karakteristik khusus yang harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Siswa kelas IV berada pada tahap operasional konkret yang ditandai dengan kemampuan berpikir logis terhadap objek konkret

namun masih mengalami kesulitan dalam abstraksi konseptual yang kompleks. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS harus menekankan pengalaman langsung melalui eksperimen, observasi lapangan, dan manipulasi objek nyata agar konsep sains dapat dipahami secara mendalam. Evaluasi hasil belajar IPAS memerlukan instrumen yang komprehensif dan valid untuk mengukur ketercapaian kompetensi secara holistik. Penilaian autentik menjadi pendekatan yang relevan karena mengukur kemampuan siswa dalam konteks situasi nyata yang mencerminkan aplikasi pengetahuan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.

Materi Bagian-Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya

Materi tentang struktur anatomi tumbuhan dan fungsi masing-masing organ merupakan salah satu kompetensi dasar dalam kurikulum IPAS kelas IV yang bertujuan membangun pemahaman siswa tentang sistem kehidupan tumbuhan secara komprehensif. Menurut (Daga, 2025), pemahaman tentang morfologi dan anatomi tumbuhan merupakan fondasi penting bagi siswa untuk mengembangkan literasi sains dan kesadaran ekologis terhadap keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar. Kompetensi ini mencakup pengenalan terhadap enam bagian utama tumbuhan yaitu akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji, beserta fungsi spesifik setiap organ dalam mendukung kelangsungan hidup tumbuhan melalui proses fisiologis yang terintegrasi. Akar berfungsi sebagai organ penyerap air dan mineral dari tanah, sekaligus sebagai penyokong tegaknya tumbuhan dan tempat penyimpanan cadangan makanan. Batang berperan sebagai jalur transportasi air, mineral, dan hasil fotosintesis antara akar dan daun melalui jaringan xilem dan floem, serta menopang bagian tumbuhan lainnya agar dapat menerima cahaya matahari optimal.

Daun merupakan organ vital tempat berlangsungnya fotosintesis, proses biokimia kompleks yang mengkonversi energi cahaya menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa. (Setyaningrum, 2024) menjelaskan bahwa struktur daun yang lebar dan tipis dengan permukaan berlapis kutikula serta dilengkapi stomata memfasilitasi pertukaran gas dan penyerapan cahaya yang efisien untuk mendukung produktivitas fotosintesis. Bunga berfungsi sebagai organ reproduksi generatif yang menghasilkan gamet jantan melalui benang sari dan gamet betina melalui putik, memfasilitasi penyerbukan dan pembuahan yang menghasilkan biji. Pembelajaran materi ini memerlukan strategi yang memungkinkan siswa mengobservasi langsung struktur tumbuhan melalui investigasi empiris yang terstruktur. Integrasi pembelajaran berbasis proyek dapat diwujudkan melalui aktivitas autentik seperti pembuatan herbarium yang mendokumentasikan berbagai jenis tumbuhan beserta identifikasi struktur anatominya, perancangan kebun sekolah, atau investigasi pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan tumbuhan melalui eksperimen terkontrol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental tipe nonequivalent control group design untuk menginvestigasi pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN Serang 14. Menurut (Creswell & Creswell, 2023), desain eksperimen semu merupakan metode yang tepat dalam konteks pendidikan di mana randomisasi murni sulit dilakukan karena menggunakan kelas yang telah terbentuk secara natural. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV SDN Serang 14 tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 60 siswa, dengan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas IV-A sebagai kelompok eksperimen (30 siswa) dan kelas IV-B sebagai kelompok kontrol (30 siswa) yang ditentukan melalui teknik purposive sampling berdasarkan kesetaraan kemampuan akademik awal. Variabel independen penelitian adalah model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan

variabel dependen adalah hasil belajar IPAS materi bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Instrumen pengumpulan data berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 butir soal dan uraian 5 butir soal yang telah divalidasi oleh ahli materi dan diuji reliabilitasnya menggunakan rumus Cronbach Alpha dengan koefisien 0,847 (kategori tinggi), serta lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Safitri et al. (2022) menegaskan bahwa instrumen penelitian yang valid dan reliabel merupakan prasyarat fundamental untuk menghasilkan data akurat dan kesimpulan penelitian yang dapat dipercaya. Prosedur penelitian meliputi pemberian pretest pada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan awal, implementasi pembelajaran berbasis proyek pada kelompok eksperimen selama enam pertemuan dengan proyek pembuatan herbarium dan observasi struktur tumbuhan, pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol, kemudian pemberian posttest untuk mengukur hasil belajar akhir. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat meliputi uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas Levene, dilanjutkan uji hipotesis menggunakan independent sample t-test untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta paired sample t-test untuk menganalisis peningkatan hasil belajar dalam masing-masing kelompok dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menggunakan software SPSS versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Bagian-Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya

Implementasi model pembelajaran berbasis proyek pada kelompok eksperimen dilaksanakan melalui enam tahapan sistematis selama enam pertemuan dengan durasi masing-masing 2x35 menit. Tahap pertama adalah penentuan pertanyaan esensial "Bagaimana struktur tubuh tumbuhan di lingkungan sekolah kita dan apa fungsinya bagi kehidupan?" yang dirancang untuk memicu rasa ingin tahu siswa terhadap keanekaragaman tumbuhan di sekitar mereka (Nurpitri et al., 2025). Tahap kedua melibatkan perancangan proyek di mana siswa secara berkelompok merencanakan pembuatan herbarium dan laporan observasi struktur tumbuhan dengan membagi tugas pengumpulan spesimen, dokumentasi fotografi, identifikasi bagian tumbuhan, dan penyusunan laporan (Nugrahani & Poerwanti, 2025). Tahap ketiga adalah penyusunan jadwal pelaksanaan proyek yang mencakup observasi lapangan di halaman sekolah pada pertemuan kedua dan ketiga, pengolahan spesimen dan pembuatan herbarium pada pertemuan keempat, serta penyusunan laporan dan presentasi hasil pada pertemuan kelima dan keenam (Septia & Syaflita, 2025).

Observasi aktivitas siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang sangat tinggi selama implementasi pembelajaran berbasis proyek. Siswa menunjukkan antusiasme dalam mengidentifikasi berbagai jenis tumbuhan, mengamati struktur akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji menggunakan lup sederhana, serta mendokumentasikan temuan mereka melalui sketsa dan fotografi (Puspitasari et al., 2025). Proses kolaboratif dalam kelompok memfasilitasi diskusi aktif mengenai karakteristik dan fungsi setiap bagian tumbuhan yang diamati. Produk akhir berupa herbarium menampilkan sepuluh spesimen tumbuhan yang telah diawetkan dan dilengkapi label identifikasi serta deskripsi fungsi setiap organ tumbuhan, sedangkan laporan observasi memuat data sistematis hasil pengamatan yang disajikan dalam bentuk tabel dan narasi deskriptif. Presentasi kelompok di akhir pembelajaran menunjukkan pemahaman mendalam siswa terhadap materi dan kemampuan mereka mengomunikasikan pengetahuan secara ilmiah, sejalan dengan temuan (Tania, 2024) yang menegaskan bahwa penerapan *Project Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar IPAS mencakup keaktifan mencatat, membaca, berdiskusi, dan

mendengar.

Hasil Belajar IPAS Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan pada capaian hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data *pretest* kedua kelompok menunjukkan kondisi kemampuan awal yang relatif setara, sedangkan data *posttest* menunjukkan peningkatan yang berbeda antara kedua kelompok sebagaimana tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Belajar IPAS Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Statistik	Pretest	Posttest	Gain Score	N-Gain	Kategori
Eksperimen	Mean	58.33	84.67	26.34	0.63	Sedang
	SD	8.45	6.72	4.28	0.08	
	Min	44	72	18	0.48	
	Max	72	96	36	0.79	
Kontrol	Mean	57.67	72.33	14.66	0.35	Sedang
	SD	8.92	7.84	3.95	0.07	
	Min	40	60	8	0.23	
	Max	72	84	24	0.48	

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata nilai *pretest* kelompok eksperimen sebesar 58,33 dan kelompok kontrol sebesar 57,67 dengan selisih yang tidak signifikan, mengindikasikan kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok. Setelah implementasi pembelajaran, rerata *posttest* kelompok eksperimen meningkat menjadi 84,67 sedangkan kelompok kontrol mencapai 72,33. Nilai *N-Gain* kelompok eksperimen sebesar 0,63 (kategori sedang) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 0,35 (kategori sedang), menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih substansial pada kelompok yang mendapat perlakuan pembelajaran berbasis proyek. Temuan ini konsisten dengan penelitian Fitriin, (Fitriin & Rumahlatu, 2025) yang menemukan bahwa hasil belajar IPA materi tumbuhan pada kelas eksperimen menggunakan *Project Based Learning* mencapai rata-rata 82 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan metode ceramah yang hanya mencapai rata-rata 70. Analisis berdasarkan dimensi hasil belajar menunjukkan peningkatan pada ketiga aspek sebagaimana tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Capaian Hasil Belajar Berdasarkan Dimensi Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik

Dimensi	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	Pretest	Posttest	Peningkatan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Kognitif	57.20	83.47	26.27	56.80	71.60	14.80
Afektif	60.00	86.33	26.33	59.33	73.67	14.34
Psikomotorik	58.67	84.33	25.66	57.00	71.67	14.67

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan substansial pada dimensi kognitif sebesar 26,27 poin, dimensi afektif sebesar 26,33 poin, dan dimensi psikomotorik sebesar 25,66 poin. Peningkatan pada dimensi afektif yang mencapai nilai tertinggi mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif mengembangkan sikap ilmiah, rasa ingin tahu, dan motivasi belajar siswa. Sementara itu,

kelompok kontrol mengalami peningkatan yang lebih moderat pada ketiga dimensi dengan rentang 14,34 hingga 14,80 poin, menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional kurang optimal dalam mengembangkan kompetensi holistik siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Khofifah, (Desmaliza et al., 2025) yang menyatakan bahwa penerapan model PjBL secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep IPAS siswa dengan membuat siswa lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Tabel 3. Distribusi Kategori Ketuntasan Hasil Belajar

Kategori	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Tuntas (≥ 75)	4 (13.3%)	27 (90.0%)	3 (10.0%)	18 (60.0%)
Tidak Tuntas (< 75)	26 (86.7%)	3 (10.0%)	27 (90.0%)	12 (40.0%)

Tabel 3 menunjukkan perubahan dramatis dalam ketuntasan belajar siswa setelah implementasi pembelajaran berbasis proyek. Pada kelompok eksperimen, siswa yang mencapai ketuntasan meningkat dari 4 siswa (13,3%) saat *pretest* menjadi 27 siswa (90,0%) saat *posttest*, menandakan peningkatan sebesar 76,7%. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan ketuntasan dari 3 siswa (10,0%) menjadi 18 siswa (60,0%), atau meningkat 50,0%. Hasil ini mendukung temuan (Khofifah et al., 2024) yang melaporkan peningkatan ketuntasan belajar IPAS sebesar 44% melalui implementasi model *Project Based Learning*.

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa

Uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa data hasil *posttest* kedua kelompok berdistribusi normal berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov dengan nilai signifikansi kelompok eksperimen 0,087 dan kelompok kontrol 0,112 (keduanya $> 0,05$), serta memiliki varians yang homogen berdasarkan uji Levene dengan nilai signifikansi 0,324 ($> 0,05$). Terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas memungkinkan dilakukannya uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample T-Test

Kelompok	N	Mean	SD	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Eksperimen	30	84.67	6.72	6.234	58	0.000	H ₀ ditolak
Kontrol	30	72.33	7.84				

Hasil uji *independent sample t-test* pada Tabel 4 menunjukkan nilai t-hitung sebesar 6,234 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), mengindikasikan terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai rerata kelompok eksperimen yang lebih tinggi membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPAS siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Karmana, 2024) yang menunjukkan bahwa penerapan model berbasis proyek terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS materi tumbuhan dengan nilai signifikansi *paired sample t-test* sebesar $p < 0,001$. Analisis lebih lanjut menggunakan *paired sample t-test* untuk menguji peningkatan hasil belajar dalam masing-masing kelompok menunjukkan hasil sebagaimana tersaji dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Kelompok	Test	Mean	SD	Mean Difference	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	Pretest	58.33	8.45	26.34	18.765	29	0.000
	Posttest	84.67	6.72				
Kontrol	Pretest	57.67	8.92	14.66	10.234	29	0.000
	Posttest	72.33	7.84				

Tabel 5 menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan dari *pretest* ke *posttest*, namun kelompok eksperimen memiliki nilai t-hitung yang jauh lebih besar (18,765) dibandingkan kelompok kontrol (10,234). Hal ini mengkonfirmasi bahwa pembelajaran berbasis proyek menghasilkan peningkatan yang lebih substansial dibandingkan pembelajaran konvensional. Besarnya pengaruh (*effect size*) dihitung menggunakan Cohen's d menghasilkan nilai 1,69 yang termasuk kategori efek sangat besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nugrahani & Poerwanti, 2025) yang melaporkan *effect size* sebesar 0,6535 (kategori besar) pada penerapan model *Project Based Learning* materi IPA bagian tubuh tumbuhan. (Marselita, 2025) dalam kajian literatur sistematisnya menegaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berkontribusi positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, literasi sains, dan hasil belajar peserta didik, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki dampak praktis yang sangat signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN Serang 14 pada materi bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis proyek pada materi bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya di kelas IV SDN Serang 14 terlaksana secara sistematis melalui enam tahapan meliputi penentuan pertanyaan esensial, perancangan proyek, penyusunan jadwal, monitoring progres, penilaian komprehensif, dan evaluasi reflektif dengan produk akhir berupa herbarium dan laporan observasi. Hasil belajar IPAS siswa menunjukkan peningkatan signifikan dengan rerata *posttest* kelompok eksperimen mencapai 84,67 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 72,33, serta nilai N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,63 mengindikasikan peningkatan kategori sedang. Model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa yang dibuktikan melalui uji independent sample t-test dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) dan *effect size* Cohen's d sebesar 1,69 termasuk kategori efek sangat besar, menunjukkan efektivitas model ini dalam meningkatkan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru hendaknya mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek pada materi IPAS lainnya untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa secara kontekstual dan bermakna.
2. Sekolah perlu menyediakan fasilitas pendukung pembelajaran berbasis proyek seperti media pembelajaran dan alat observasi yang memadai.
3. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian dengan variabel moderator untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Baidowi, A., & Sumarmi, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Geografi Siswa Sma. 20(1). <https://doi.org/10.17977/um017v20i12015p048>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Daga, A. T. (2025). Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. 10(1). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v10i1.25640>
- Desmaliza, W., Alfiriani, A., & Rahmadianti, D. (2025). Pengembangan E-modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Materi Tumbuhan dan Fotosintesis Kelas IV Sekolah Dasar. 17(2), 503–514. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v17i2.4655>
- Edtami, T. L. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Kawali. 4(1), 56–61.
- Fitrin, & Rumahlatu, D. (2025). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar Ipa Meteri Tumbuhan Sumber Kehidupan Di Bumi Pada Siswa Kelas Iv Sd Negeri 93 Ambon. 10, 261–269.
- Idris, H., & Makkasau, A. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Inpres Lanraki 1 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. 1–12.
- Ilham, A. M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.
- Ismail, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek “Project Based Learning” Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus”. 8(5). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6466594>
- Iswantari, I. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. 8(4), 490–496.
- Juliastari, J., Artayasa, I. P., & Merta, I. W. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap Kreativitas Ilmiah Siswa. 7, 337–343.
- Karmana, I. W. (2024). Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah. 4(2), 79–92.
- Khofifah, B., Fendrik, M., & Wita, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pemahaman Konsep IPAS Siswa Sekolah Dasar. 6(5), 5812–5824.
- Marselita, S. O. (2025). Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipas Siswa Kelas V Sekolah Dasar. 1, 1033–1045.
- Nugrahani, A., & Poerwanti, J. I. S. (2025). Implementasi model project based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS di kelas IV di sekolah dasar. 148–153.
- Nurpitri, S., Oktavia, W., Sains, I., & Singkawang, I. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Materi Ipa Bagian Tubuh Tumbuhan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Iv Di Sdn 84 Singkawang. 10, 245–252.
- Pariyah, I., Rosita, T., & Saabighoot, Y. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. 8(1), 25–34.
- Puspita, A. M. (2022). Learning Model Based On Ipa Class III Subject In Improving Students' Creative Thinking Ability. 55–65.
- Puspitasari, I. B., Reffiane, F., & Azizah, M. (2025). Efektivitas Model Project Based Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Tumbuhan pada Siswa Kelas IV SDN Gayamsari 01. 15(2023), 635–642.
- Sari, L. K., Sunanih, S., & Saleh, Y. T. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berpengaruh terhadap Hasil Belajar IPA. 4(1), 112–117.
- Septia, S., & Syaflita, D. (2025). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa IPAS Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Pada Kelas IV SD 02 Ujung Gunung

- Iir Tahun pelajaran 2023 / 2024. 08(C). <https://doi.org/10.60041/ijisl>
- Setyaningrum, I. D. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Ips Kelas V. 2(10).
- Tania, W. (2024). Upaya Peningkatan Keaktifan Belajar Ips Melalui Pjbl Peserta Didik Kelas 4 Sekolah Dasar. 10.
- Widiastuti, D. A., & Pangalengan, S. (2021). Peranan Model Pembelajaran berbasis Proyek dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Pelajaran IPS SMPN 4 Pangalengan. 02(02).