



Implementasi *Project Based Learning* Berbantuan Media Digital dalam Mendukung Pemahaman Konsep pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Imayatul Apriani

Progam Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia 15437.

Email Korespondensi: innocent.forz@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media digital dalam mendukung pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif implementatif dengan dukungan data kuantitatif sederhana, dilaksanakan selama tiga pertemuan di Kelas V SDN 232 Blok Sawah Kota Bandung dengan 30 siswa. Instrumen penelitian mencakup lembar observasi, rubrik penilaian proyek, penilaian antar teman (peer assessment), dan tes kognitif (pilihan ganda dan esai) yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep IPAS. Prosedur dilaksanakan melalui tahapan PjBL modifikasi: mengamati, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengomunikasikan, dan evaluasi, melalui proyek pembuatan poster digital dan game edukatif pada materi kekayaan alam Indonesia. Analisis data mencakup analisis observasi aktivitas siswa, analisis hasil proyek berdasarkan rubrik, dan analisis tes kognitif berupa nilai rata-rata dan persentase ketuntasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi PjBL berbantuan media digital memberikan indikasi positif terhadap keterlibatan siswa dan pencapaian pemahaman konsep IPAS. Hal ini ditunjukkan oleh ketuntasan belajar kognitif sebesar 80% dengan nilai rata-rata 78,7, peningkatan keterlibatan aktif siswa dari sekitar 60% pada pertemuan pertama menjadi 85% pada pertemuan ketiga, serta kualitas proyek yang menunjukkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengaitkan konsep kekayaan alam Indonesia dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol maupun pretest-posttest, sehingga temuan bersifat kontekstual dan belum dapat digeneralisasi sebagai bukti efektivitas kausal.

Kata kunci: *Project Based Learning*; Media Digital; Pemahaman Konsep; IPAS; Sekolah Dasar.

Implementation of *Project Based Learning* Assisted by Digital Media to Support Concept Understanding in Science Learning for Fifth Grade Elementary School Students

Abstract

This study aims to describe the implementation of *Project Based Learning* (PjBL) assisted by digital media in supporting conceptual understanding of Natural and Social Science (IPAS) among fifth-grade elementary school students. The study employed a descriptive-implementative approach supported by simple quantitative data, conducted over three sessions in Class V of SDN 232 Blok Sawah, Bandung, involving 30 students. Research instruments included observation sheets, project assessment rubrics, peer assessment forms, and cognitive tests (multiple choice and essay), developed based on IPAS conceptual understanding indicators. The procedure followed modified PjBL phases: experiencing, understanding, applying, analyzing, communicating, and evaluating, through digital poster and educational game projects on the topic of Indonesian natural wealth. Data analysis covered student activity observation, project rubric scoring, and cognitive test analysis comprising mean scores and mastery percentages. Results indicate that the PjBL implementation assisted by digital media shows positive indications toward student engagement and IPAS conceptual understanding achievement, marked by 80% cognitive mastery (mean score 78.7), improvement in active student engagement from approximately 60% in the first session to 85% in the third session, and project quality demonstrating students' abilities to identify, explain, and connect concepts of Indonesian natural wealth with daily life. As this study did not employ a control group or pretest-posttest design, findings are contextual and cannot be generalized as evidence of causal effectiveness.

Keywords: *Project Based Learning*; Digital Media; Conceptual Understanding; IPAS; Elementary School.

How to Cite: Apriani, I. (2026). Implementasi *Project Based Learning* Berbantuan Media Digital dalam Mendukung Pemahaman Konsep pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Empiricism Journal*, 7(2), 1242-1251. <https://doi.org/10.36312/ej.v7i2.5334>



<https://doi.org/10.36312/ej.v7i2.5334>

Copyright© 2026, Apriani.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar idealnya tidak hanya diarahkan pada penguasaan informasi faktual, tetapi juga pada kemampuan siswa memahami fenomena alam dan sosial secara kontekstual, kritis, serta bermakna. Dalam Kurikulum Merdeka, IPAS ditempatkan sebagai mata pelajaran yang mendorong peserta didik mengamati fenomena di sekitar, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan sederhana, serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Pada fase C, khususnya kelas V sekolah dasar, siswa mulai diarahkan untuk memahami letak dan kondisi geografis Indonesia, kekayaan alam, kegiatan ekonomi masyarakat, serta hubungan antara lingkungan alam dan kehidupan sosial. Dengan demikian, pembelajaran IPAS seharusnya memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses belajar yang aktif, visual, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di kelas. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas V SDN 232 Blok Sawah Kota Bandung, ditemukan beberapa permasalahan konkret dalam pembelajaran IPAS. Pertama, sebagian besar siswa masih cenderung mengulang definisi dari buku teks tanpa mampu menghubungkannya dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Kedua, ketika guru mengajukan pertanyaan analitis tentang materi kekayaan alam Indonesia, hanya sekitar 30% siswa yang merespons secara aktif. Ketiga, hasil asesmen diagnostik awal menunjukkan bahwa dari 30 siswa, terdapat 7 siswa yang termasuk dalam kategori pemahaman rendah, yaitu belum mampu menemukan ide pokok dari teks bacaan IPAS yang diberikan. Temuan ini memperlihatkan bahwa masalah pembelajaran bukan hanya terletak pada rendahnya hasil belajar, tetapi juga pada lemahnya keterlibatan siswa dalam memahami, menafsirkan, dan mengomunikasikan konsep IPAS secara bermakna.

Kondisi tersebut sejalan dengan temuan Khasanah et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa dominasi metode ceramah dalam pembelajaran IPAS dapat menyebabkan rendahnya partisipasi siswa dan membuat materi yang bersifat abstrak sulit dipahami. Pada materi "Indonesiaku Kaya Raya", misalnya, konsep tentang sebaran kekayaan alam, keterkaitan kondisi geografis dengan potensi sumber daya, serta pemanfaatan kekayaan alam di berbagai wilayah Indonesia membutuhkan dukungan visualisasi dan aktivitas eksploratif. Tanpa bantuan media yang memadai, siswa cenderung memandang materi sebagai kumpulan informasi yang harus dihafal, bukan sebagai konsep yang dapat diamati dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini penting diperhatikan karena pembelajaran yang terlalu berpusat pada penjelasan guru berisiko mempersempit ruang berpikir siswa, terutama dalam menghubungkan konsep IPAS dengan pengalaman konkret mereka.

Urgensi pembaruan pendekatan pembelajaran juga diperkuat oleh kecenderungan rendahnya literasi siswa Indonesia pada asesmen internasional. OECD (2023) melaporkan bahwa capaian siswa Indonesia pada PISA 2022 masih berada di bawah rata-rata OECD, termasuk dalam bidang sains dan membaca. Walaupun data PISA tidak dapat langsung disamakan dengan kondisi satu kelas di sekolah dasar, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan memahami bacaan, menafsirkan informasi, dan menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah masih menjadi tantangan penting dalam pendidikan Indonesia. Oleh sebab itu, inovasi pembelajaran IPAS di kelas V perlu diarahkan bukan hanya untuk meningkatkan nilai, tetapi juga untuk memperkuat pemahaman konsep, kemampuan membaca informasi, keterampilan berpikir, dan partisipasi aktif siswa.

Salah satu alternatif pendekatan yang relevan adalah integrasi media digital dalam pembelajaran. Menurut Pratama et al. (2023), penggunaan media digital dapat membantu siswa mengonstruksi pemahaman melalui penyajian informasi yang lebih visual dan interaktif. Pandangan ini diperkuat oleh Hakim (2024) yang menyatakan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat berpengaruh signifikan terhadap pencapaian hasil belajar IPA dibandingkan metode tradisional. Akan tetapi, penggunaan teknologi tidak otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran apabila siswa hanya menjadi penonton atau pengguna pasif. Media digital perlu dirancang sebagai sarana yang memungkinkan siswa mengamati, mengolah informasi, berdiskusi, membuat keputusan, dan menghasilkan produk belajar. Dengan kata lain, teknologi dalam pembelajaran IPAS sebaiknya tidak hanya digunakan sebagai alat presentasi guru, tetapi juga sebagai ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman melalui aktivitas kreatif dan kolaboratif.

Model pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah Project Based Learning (PjBL). Secara teoretis, PjBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui kegiatan investigasi, pemecahan masalah, kolaborasi, dan pembuatan produk nyata. Kokotsaki et al. (2016) menjelaskan bahwa PjBL ditandai oleh otonomi siswa, penyelidikan konstruktif, penetapan tujuan, kolaborasi, komunikasi, dan refleksi dalam konteks praktik nyata. Hidayah dan Setyaningtyas (2021) juga menyatakan bahwa PjBL memberikan ruang kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan bekerja sama dalam menyelesaikan proyek. Selanjutnya, Wicaksono et al. (2023) menjelaskan bahwa karakteristik PjBL yang menekankan pengerjaan proyek dapat menstimulasi keterampilan berpikir dan motorik siswa secara bersamaan, sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Dalam konteks penelitian ini, penerapan PjBL diarahkan untuk mendukung pemahaman konsep IPAS siswa melalui proyek pembuatan poster digital dan game edukatif pada materi "Indonesiaku Kaya Raya". Poster digital dipilih karena memungkinkan siswa menyajikan informasi tentang kekayaan alam Indonesia secara visual, ringkas, dan komunikatif. Sementara itu, game edukatif dipilih karena dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menantang. Penelitian Nadeem et al. (2023) menunjukkan bahwa digital game-based learning dapat berdampak positif terhadap keterlibatan dan motivasi belajar, meskipun desain permainan tetap perlu diperhatikan agar tidak hanya berorientasi pada kompetisi. Sejalan dengan itu, Ramírez Ruiz et al. (2024) menegaskan bahwa gamifikasi dalam pendidikan perlu dilihat secara lebih holistik, tidak hanya dari aspek motivasi, tetapi juga dari keterlibatan akademik, emosional, dan perilaku siswa.

Penelitian ini memiliki posisi yang berbeda dari beberapa kajian sebelumnya. Penelitian terdahulu umumnya menilai hasil belajar secara umum melalui penerapan model tertentu (Hakim, 2024; Marifah & Karimah, 2025) atau menempatkan media digital sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi (Pratama et al., 2023). Sementara itu, game edukatif dalam kajian sebelumnya lebih banyak dikembangkan oleh peneliti atau guru, bukan dirancang langsung oleh siswa sebagai bagian dari proses proyek pembelajaran (Azizatunnisa et al., 2022). Dengan demikian, penelitian ini menekankan keterlibatan siswa sebagai perancang sekaligus pembuat produk digital, bukan sekadar pengguna media. Konteks spesifik IPAS kelas V pada materi kekayaan alam Indonesia dalam kerangka PjBL berbasis produk digital buatan siswa juga masih terbatas dikaji secara mendalam. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses implementasi Project Based Learning berbantuan media digital berupa poster digital dan game edukatif, serta menganalisis indikasi dukungannya terhadap pemahaman konsep IPAS siswa kelas V pada materi kekayaan alam Indonesia.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif implementatif dengan dukungan data kuantitatif sederhana. Pendekatan ini dipilih untuk mendeskripsikan secara sistematis proses implementasi model PjBL, sekaligus memaparkan data hasil belajar dan aktivitas siswa secara terukur. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji efektivitas secara kausal, melainkan untuk mendeskripsikan proses implementasi dan capaian pembelajaran siswa selama penerapan PjBL berbantuan media digital. Karena tidak menggunakan pretest-posttest maupun kelompok kontrol, temuan yang dihasilkan bersifat deskriptif dan tidak dapat digeneralisasi sebagai bukti efektivitas model secara luas. Analisis data mencakup: (1) analisis observasi aktivitas siswa menggunakan ceklist lembar observasi; (2) analisis hasil proyek menggunakan rubrik penilaian; (3) analisis tes kognitif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa.

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di SDN 232 Blok Sawah Kota Bandung (Kp. Blok Sawah RT 03 RW 05, Kelurahan Cigondewah Kidul, Kecamatan Bandung Kulon, Kota Bandung), pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, selama tiga kali pertemuan.

Subjek Penelitian dan Karakteristik Awal

Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 232 Blok Sawah dengan jumlah total 30 siswa (19 laki-laki dan 11 perempuan). Karakteristik awal siswa diperoleh melalui observasi

langsung oleh guru kelas menggunakan lembar observasi berbentuk ceklist, yang mencakup pengamatan terhadap kemampuan membaca pemahaman, keterampilan dalam pengerjaan proyek, dan kecenderungan kecerdasan siswa.

Pengelompokan kognitif (tinggi, sedang, rendah) didasarkan pada hasil observasi guru menggunakan ceklist kemampuan membaca pemahaman, khususnya indikator kemampuan menemukan ide pokok dan menyimpulkan isi teks yang merupakan asesmen diagnostik awal bersifat pemahaman bacaan umum, bukan penilaian pemahaman konsep IPAS secara spesifik. Siswa dikategorikan tinggi apabila mampu memahami teks dan menarik kesimpulan secara mandiri, sedang apabila memahami isi teks namun masih memerlukan bantuan dalam menyimpulkan, dan rendah apabila kesulitan memahami bacaan dan membutuhkan pendampingan intensif. Penilaian kecerdasan majemuk juga dilakukan melalui observasi ceklist terhadap kecenderungan minat dan cara belajar siswa, diadaptasi dari kerangka kecerdasan majemuk Gardner. Penilaian ini bersifat tentatif dan digunakan sebagai acuan dalam merancang kelompok proyek yang beragam, bukan sebagai hasil tes psikometri formal.

Tabel 1. Karakteristik Kognitif Berdasarkan Pemahaman Bacaan

Kategori	Jumlah Siswa	Karakteristik
Tinggi	10	Mampu memahami teks, menemukan ide pokok, dan menarik kesimpulan dengan baik
Sedang	13	Mampu memahami isi teks, namun masih perlu bantuan dalam menyimpulkan
Rendah	7	Kesulitan memahami bacaan dan membutuhkan pendampingan intensif

Tabel 2. Karakteristik Keterampilan (PjBL)

Aspek	Temuan
Pengalaman	Siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran berbasis proyek
Siswa unggul proyek	Beberapa siswa kreatif, mandiri, dan teliti dalam membuat produk
Kendala	Sebagian siswa masih kesulitan dalam perencanaan dan penyelesaian proyek
Kebutuhan	Bimbingan bertahap dan contoh konkret dalam pengerjaan proyek

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Kecerdasan Majemuk

Jenis Kecerdasan	Jumlah Siswa	Karakteristik
Naturalis	5	Tertarik pada lingkungan, observasi, dan kegiatan alam
Interpersonal	8	Mampu bekerja sama dan berinteraksi dengan baik
Visual-spasial	7	Kreatif dalam desain dan pembuatan proyek
Lainnya	10	Memiliki kecerdasan beragam yang perlu difasilitasi

Sintaks PjBL yang Digunakan

Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada sintaks PjBL adaptasi Dianawati (2022) yang mengintegrasikan pendekatan saintifik ke dalam fase-fase PjBL. Perlu ditegaskan bahwa sintaks ini merupakan modifikasi dari sintaks PjBL baku menurut Bell (2010) yang terdiri dari enam fase: penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, monitoring kemajuan, penilaian hasil, dan evaluasi pengalaman. Modifikasi dilakukan untuk menyesuaikan karakteristik materi IPAS kelas V, sehingga tahapan yang digunakan disesuaikan menjadi: Mengalami/Mengamati, Memahami, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengomunikasikan, dan Evaluasi & Refleksi. Penyesuaian ini mengintegrasikan langkah-langkah saintifik ke dalam kerangka berbasis proyek agar lebih kontekstual, tanpa menyimpang dari prinsip dasar PjBL. Sintaks tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengalami/Mengamati (Experiencing): Siswa menonton video tentang kekayaan alam Indonesia dan mencatat hal-hal menarik yang mereka temukan.
2. Memahami (Understanding): Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk memancing rasa ingin tahu siswa dan memetakan pemahaman awal.

3. Mengaplikasikan (Applying): Siswa bekerja dalam kelompok untuk membuat proyek nyata berupa Poster Digital menggunakan Canva dan Game Edukatif tentang sebaran flora dan fauna.
4. Menganalisis (Analyzing): Siswa mengecek kembali hasil karyanya: apakah informasinya sudah akurat dan apakah game yang dibuat mudah dimainkan.
5. Mengomunikasikan (Communicating): Setiap kelompok mempresentasikan hasil poster di depan kelas.
6. Evaluasi & Refleksi: Siswa saling mencoba game buatan kelompok lain, memberikan tanggapan, dan melakukan refleksi bersama guru.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian diadaptasi dari indikator pemahaman konsep yang dikembangkan oleh Nurtriana et al. (2024) dan rubrik PjBL menurut Dianawati (2022), kemudian disesuaikan dengan konteks materi kekayaan alam Indonesia kelas V. Instrumen telah melalui telaah kesesuaian dengan indikator pembelajaran oleh guru kelas sebelum digunakan. Instrumen meliputi: (1) Lembar Observasi berbentuk ceklist untuk memantau aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pengerjaan proyek, dengan indikator keterlibatan aktif, kerjasama kelompok, dan kemandirian dalam menyelesaikan tugas; (2) Penilaian Sikap untuk mengukur dimensi profil lulusan, khususnya aspek bernalar kritis, gotong royong, dan kreatif; (3) Rubrik Penilaian Proyek (Poster Digital & Game Edukatif) untuk menilai ketepatan isi materi IPAS, kreativitas desain, dan fungsionalitas produk; (4) Penilaian Kognitif yang meliputi instrumen tes pilihan ganda (5 butir) dan esai (5 butir) untuk mengukur kemampuan mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengaitkan konsep; serta (5) Penilaian Antar Teman (Peer Assessment) menggunakan skala Likert 4 poin untuk menilai kontribusi dan tanggung jawab rekan sekelompok, dengan skor 1 = kurang, 2 = cukup, 3 = baik, 4 = sangat baik. Perlu dicatat bahwa instrumen ini belum melalui uji validitas empiris dan reliabilitas formal, sehingga hasilnya harus diinterpretasikan dalam batas konteks penelitian deskriptif ini.

Kisi-kisi instrumen penilaian kognitif disusun berdasarkan tiga indikator pemahaman konsep utama sebagaimana disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kognitif Pemahaman Konsep IPAS

No	Indikator Pemahaman Konsep	Materi Pokok	Bentuk Soal	Jumlah Butir
1	Mengidentifikasi jenis dan sebaran kekayaan alam Indonesia	Kekayaan alam hayati dan nonhayati	Pilihan Ganda	5
2	Menjelaskan hubungan kondisi geografis dengan keberagaman flora dan fauna	Sebaran flora dan fauna per wilayah Indonesia	Esai Singkat	3
3	Mengaitkan kekayaan alam dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari	Pemanfaatan kekayaan alam dan dampaknya	Esai Uraian	2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Asesmen Formatif: Aktivitas dan Sikap Siswa

Pelaksanaan PjBL berlangsung selama tiga pertemuan. Siswa memanfaatkan laptop sekolah secara berkelompok dan menunjukkan antusiasme tinggi saat mencoba fitur visual dan interaktif pada Canva. Kendala utama yang ditemui adalah ketidakstabilan jaringan internet saat digunakan bersamaan, yang diatasi dengan penyediaan koneksi tethering cadangan. Beberapa siswa yang kesulitan menggunakan mouse dibantu melalui strategi tutor sebaya.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas, terjadi peningkatan yang konsisten pada keterlibatan siswa dari pertemuan pertama hingga ketiga. Keterlibatan aktif dihitung berdasarkan proporsi siswa yang memenuhi minimal tiga dari empat indikator observasi (aktif berdiskusi dalam kelompok, mengajukan pertanyaan atau pendapat, menyelesaikan bagian proyek secara mandiri, dan berpartisipasi dalam presentasi/sesi evaluasi) dari total 30 siswa. Pada pertemuan pertama, hanya sekitar 60% siswa (sekitar 18 dari 30) memenuhi kriteria tersebut. Pada pertemuan ketiga, angka tersebut meningkat menjadi sekitar 85% (sekitar 25 dari 30 siswa). Peningkatan ini mencerminkan perkembangan keterlibatan aktif siswa, meski

belum dapat disimpulkan sebagai peningkatan pemahaman konsep secara langsung. Hasil penilaian sikap menunjukkan peningkatan pada dua dimensi utama: gotong royong dan bernalar kritis, dengan kategori berdasarkan rentang skor: 1,00–1,75 = kurang; 1,76–2,50 = cukup; 2,51–3,25 = baik; 3,26–4,00 = sangat baik. Penilaian antar teman menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dinilai memiliki kontribusi yang baik dalam kelompok masing-masing.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penilaian Formatif

Aspek Penilaian	Pertemuan 1	Pertemuan 3
Keterlibatan aktif siswa	±60%	±85%
Gotong royong (rata-rata)	Cukup	Baik
Bernalar kritis (rata-rata)	Cukup	Baik
Peer Assessment (rata-rata)	3,1 / 4	3,6 / 4

Hasil Penilaian Proyek

Rubrik penilaian proyek menilai tiga aspek: ketepatan isi materi, kreativitas desain, dan fungsionalitas produk. Secara keseluruhan, seluruh kelompok berhasil menyelesaikan kedua produk (poster digital dan game edukatif) dengan kualitas yang memuaskan. Pada poster digital, kekayaan alam Indonesia berhasil ditampilkan secara konkret dan beragam oleh masing-masing kelompok. Kelompok 1 membuat poster tentang kekayaan laut Indonesia dengan infografis peta sebaran terumbu karang dan ikan endemik, dilengkapi keterangan manfaat ekonominya bagi nelayan, menunjukkan kemampuan mengaitkan konsep (indikator 3). Kelompok 3 menyusun poster pemetaan hasil tambang Kalimantan dengan visualisasi warna berbeda per jenis mineral, yang mencerminkan kemampuan mengklasifikasikan secara spasial (indikator 1). Kelompok 5 menampilkan poster perbandingan flora dan fauna Barat-Tengah-Timur Indonesia secara berdampingan, menunjukkan pemahaman tentang hubungan geografis dan keanekaragaman hayati (indikator 2).

Kualitas produk poster ini sejalan dengan prinsip multimodal learning (Mayer, 2009 dalam Yaumi, 2021): ketika siswa memadukan teks, gambar, dan tata letak visual secara aktif dalam satu produk, mereka sedang menjalani proses seleksi, pengorganisasian, dan integrasi informasi yang merupakan inti dari pemahaman konsep yang mendalam. Pada produk game, siswa menunjukkan kemampuan yang lebih kompleks. Kelompok 2 membuat game kuis identifikasi fauna berdasarkan wilayah, di mana pemain harus memasang gambar hewan dengan pulau asalnya, secara langsung melatih indikator mengidentifikasi dan mengklasifikasikan. Kelompok 4 merancang game simulasi pengelola sumber daya alam di mana pemain membuat keputusan tentang cara memanfaatkan kekayaan alam secara bijak, menuntut kemampuan mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata (indikator 3). Fungsionalitas game secara umum berjalan baik, meskipun dua kelompok memerlukan perbaikan kecil pada instruksi permainan.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Penilaian Proyek

Kelompok	Ketepatan Isi	Kreativitas Desain	Fungsionalitas
Kelompok 1	Sangat Baik	Baik	Baik
Kelompok 2	Baik	Sangat Baik	Cukup*
Kelompok 3	Baik	Baik	Baik
Kelompok 4	Sangat Baik	Baik	Cukup*
Kelompok 5	Baik	Sangat Baik	Baik

*Perlu perbaikan pada instruksi permainan

Hasil Asesmen Sumatif: Nilai Kognitif

Asesmen kognitif akhir menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran. Data nilai tes akhir disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Asesmen Kognitif Akhir

Indikator	Nilai / Persentase
Nilai rata-rata kelas	78,7
Nilai tertinggi	95
Nilai terendah	55
Siswa tuntas (≥ 70)	24 siswa (80%)
Siswa belum tuntas (< 70)	6 siswa (20%)

Pembahasan

Secara keseluruhan, penerapan PjBL di kelas V SDN 232 Blok Sawah menunjukkan indikasi positif terhadap pemahaman konsep IPAS. Capaian ketuntasan belajar sebesar 80% (24 dari 30 siswa) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mencapai kriteria pembelajaran setelah implementasi PjBL. Namun, karena penelitian ini tidak menggunakan pretest setara sebagai data pembandingan, hasil ini belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan pemahaman secara kausal. Melalui kolaborasi, siswa membuat produk poster dan game yang membuat pembelajaran lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan Dianawati (2022) yang menyatakan bahwa PjBL mengubah peran siswa menjadi pengonstruksi pengetahuan.

Peningkatan pemahaman konsep yang ditemukan memperkuat penelitian Hakim (2024) serta Marifah dan Karimah (2025), di mana aktivitas berbasis proyek memberikan dampak nyata terhadap pencapaian kognitif siswa dibandingkan metode ceramah. Keberhasilan ini juga terlihat dari kolaborasi siswa yang aktif saat berdiskusi, serupa dengan temuan Siwi dan Wijayanti (2024) bahwa PjBL secara alami mengasah keterampilan interpersonal dan kerja sama tim.

Penggunaan media digital terbukti sangat membantu. Materi Indonesiaku Kaya Raya yang biasanya hanya dibayangkan lewat teks kini hadir secara visual melalui kreativitas proyek poster digital dan game. Hal ini mengonfirmasi penelitian Azizatunnisa et al. (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game edukatif sangat membantu memvisualisasikan materi IPA yang abstrak dan mendorong keterlibatan aktif siswa SD dalam pembelajaran.

Meskipun secara umum berhasil, terdapat beberapa hambatan. Manajemen waktu dan kendala teknis jaringan internet menjadi tantangan utama, sejalan dengan catatan Ristianti et al. (2022) bahwa PjBL memerlukan waktu lebih fleksibel dan kesiapan fasilitas yang matang. Selain itu, adanya keberagaman karakteristik kognitif siswa, di mana 7 siswa termasuk kategori literasi rendah, sempat menghambat proses diskusi mandiri. Solusinya adalah penerapan strategi bimbingan bertahap (*scaffolding*) dan tutor sebaya, yang didukung oleh penelitian Sari et al. (2023) dan Pratiwi & Utami (2024).

Melalui proyek ini, siswa tidak hanya belajar materi, tetapi juga berlatih keterampilan proses sains seperti mengamati potensi alam lokal Bandung dan menyajikannya dalam bentuk digital. Dengan mengaitkan materi dengan kearifan lokal (kuliner dan alam Jawa Barat), siswa merasa pembelajaran lebih dekat dengan kehidupan mereka sendiri. Perlu dicatat bahwa klaim tentang retensi konsep jangka panjang belum dapat dikonfirmasi dalam penelitian ini karena tidak dilakukan *delayed test* pascaimplementasi. Terkait enam siswa yang belum mencapai ketuntasan, hambatan yang paling dominan diindikasikan berasal dari kesulitan literasi bacaan, keterbatasan penguasaan perangkat digital, dan kemampuan yang masih berkembang dalam menghubungkan informasi visual dengan konsep IPAS. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL berbantuan media digital tetap membutuhkan *scaffolding* diferensiatif, terutama bagi siswa dengan literasi awal rendah. Dari sisi kontribusi masing-masing media, poster digital lebih kuat mendukung kemampuan mengidentifikasi dan mengorganisasikan informasi visual secara spasial (indikator 1 dan 2), sementara game edukatif lebih mendorong kemampuan mengklasifikasikan dan mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata melalui aktivitas interaktif (indikator 3). Kedua jenis produk saling melengkapi dalam mendukung ketiga indikator pemahaman konsep yang menjadi fokus penelitian ini.

KESIMPULAN

Implementasi PjBL berbantuan media digital berupa poster digital dan game edukatif pada pembelajaran IPAS kelas V SDN 232 Blok Sawah menunjukkan indikasi positif terhadap keterlibatan siswa dan capaian pemahaman konsep. Selama tiga pertemuan pada April 2026, siswa mampu menghasilkan produk digital yang mencerminkan kemampuan mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengaitkan konsep kekayaan alam Indonesia dengan kehidupan sehari-hari. Peran siswa tidak lagi terbatas sebagai penerima informasi, melainkan sebagai kreator konten digital yang aktif membangun pemahamannya sendiri melalui proyek yang bermakna.

Hasil asesmen kognitif menunjukkan 24 dari 30 siswa mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata 78,7, sementara keterlibatan aktif siswa meningkat dari sekitar 60% menjadi 85% berdasarkan lembar observasi. Peningkatan konsisten juga tampak pada dimensi gotong

royong dan bernalar kritis berdasarkan penilaian formatif. Kendala utama meliputi keterbatasan stabilitas jaringan internet dan kesenjangan kemampuan literasi digital antarsiswa. Oleh karena itu, implementasi PjBL berbantuan media digital perlu disertai scaffolding diferensiatif, tutor sebaya, dan kesiapan fasilitas teknologi yang memadai, termasuk koneksi internet yang stabil agar seluruh siswa dapat terlibat secara optimal dalam proses proyek. Temuan ini bersifat kontekstual pada satu kelas sehingga tidak dapat digeneralisasi. Penelitian lanjutan dengan desain pretest-posttest atau kelompok pembandingan diperlukan untuk menguji efektivitas model secara lebih kuat dan terukur.

REKOMENDASI

Keberhasilan implementasi ini mendorong dirumuskannya sejumlah rekomendasi untuk pengembangan pembelajaran selanjutnya. Pertama, integrasi teknologi secara berkelanjutan: menyusun bank soal atau kuis interaktif menggunakan platform digital untuk materi IPAS selanjutnya, serta menyelenggarakan Gallery Walk Digital agar hasil karya siswa dapat diakses oleh kelas lain dan orang tua sebagai bentuk apresiasi. Kedua, penguatan literasi digital: menyediakan sesi pendampingan individu bagi siswa dengan kemampuan literasi rendah agar tidak tertinggal dalam kerja kelompok. Ketiga, pengembangan model: menyiapkan video tutorial singkat penggunaan Canva, menetapkan target per pertemuan yang lebih terstruktur, serta memberikan pilihan produk yang lebih beragam (video pendek, podcast) guna mengakomodasi kecerdasan majemuk siswa. Pengalaman implementasi ini menegaskan bahwa penerapan model PjBL yang terintegrasi teknologi membutuhkan persiapan dan pendampingan yang intensif. Akan tetapi, antusiasme siswa dalam menyelesaikan proyek secara mandiri menunjukkan bahwa model ini berpotensi besar sebagai strategi pembelajaran inovatif di sekolah dasar. Hal ini menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan profesionalisme guru sebagai agen perubahan di kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Terbuka atas dukungan akademis yang diberikan, rekan-rekan mahasiswa Prodi Magister Pendidikan Dasar Tahun 2025, seluruh guru dan staff SDN 232 Blok Sawah Kota Bandung, khususnya kepala sekolah dan siswa kelas V, atas izin dan partisipasi aktif dalam penelitian ini, serta kepada sahabat dan keluarga yang selalu memberikan motivasi. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pihak yang telah memberikan dukungan moral, masukan dan wawasan melalui berbagai diskusi yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizatuunnisa, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif game edukatif pada pembelajaran IPA kelas IV sekolah dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 14–23. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i1.1071>
- Azzahra, R. F., Mz, A. F. S. A., & Irmaningrum, R. N. (2023). Efektivitas multimedia berbasis Macromedia Flash untuk meningkatkan penguasaan konsep IPA siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1965–1974. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.5418>
- Daeli, M., Juliana, J., Manalu, R. B., Abi, A. R., Sitepu, A., & Silaban, P. J. (2024). Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 060830 Medan Petisah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/32845>
- Dianawati, E. P. (2022). Project-based learning (PjBL): *Solusi ampuh pembelajaran masa kini*. P4I. <https://books.google.com/books?id=Fe98EAAQBAJ>
- Hakim, A. R. (2024). Pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA dan Teknologi*, 3(1), 1–10. <https://ejournal.imbima.org/index.php/galaxy/article/view/140>
- Khasanah, U., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2023). Analisis kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi kondisi geografis Indonesia kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 724–735. <https://doi.org/10.30659/pendas.8.1.724-735>

- Hidayah, N., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31133>
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2020). *Media pembelajaran: Manual dan digital*. Ghalia Indonesia.
- Marifah, I., & Karimah, N. I. (2025). Penerapan model project based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V sekolah dasar. *Pendidkas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1). <https://journal.unugiri.ac.id/index.php/pendikdas/article/view/2435>
- Nurtriana, I., Rintayati, P., & Minsih. (2024). Efektivitas model Project Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas V sekolah dasar pada materi IPA. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(9), 1145–1153. <https://doi.org/10.59141/japendi.v5i09.3496>
- Nyihana, E. (2021). *Metode PjBL (Project Based Learning) berbasis scientific approach dalam berpikir kritis dan komunikatif bagi siswa*. Penerbit Adab.
- Pramesti, W. A. (2023). Pengaruh media pembelajaran poster digital terhadap hasil belajar geografi siswa kelas XI IPA di SMAN Purwodadi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 5563–5572. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.5563>
- Pratama, R. A., Pujiastuti, H., & Sukirwan, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran digital interaktif berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 10(2), 154–165. <https://doi.org/10.21831/jitp.v10i2.58412>
- Pratiwi, A., & Utami, S. (2024). Efektivitas model pembelajaran tutor sebaya dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan diskusi siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Pengajaran*, 8(2), 145–155. <https://doi.org/10.24114/jipp.v8i2.55321>
- Ristianti, N. M., Handayani, I. A. J., & Suniasih, N. W. (2022). Kendala dan solusi implementasi project-based learning (PjBL) dalam pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 341–352. <https://doi.org/10.23887/jppgsd.v10i2.48115>
- Sari, P. K., Ramadhan, S., & Ngatmini, N. (2023). Penerapan strategi scaffolding untuk mengatasi keberagaman kemampuan literasi membaca siswa. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 821–831. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4321>
- Sasmita, L., & Prayudi, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran poster digital pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Jurnal Pendidikan dan Media Pembelajaran*, 3(1), 36–46. <https://doi.org/10.62383/sosial.v2i2.224>
- Siwi, D. A., & Wijayanti, W. (2024). Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 1 Pujiharjo Wonogiri. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/29892>
- Surya, Y. F., Sumianto, S., Witarsa, R., & Subhanadri, S. (2023). Penerapan project-based learning (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v8i01.37450>
- Puspitasari, R., Rahayu, S., & Widodo, A. (2023). Pengaruh model project-based learning terhadap otonomi belajar dan motivasi intrinsik siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 112–123. <https://doi.org/10.24036/j.v7i2.12456>
- Wicaksono, A., Setyosari, P., & Kuswandi, D. (2023). Pengaruh project-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan keterampilan psikomotorik siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.17977/um038v10i12023p045>
- Yaumi, M. (2021). *Media dan teknologi pembelajaran*. Prenada Media.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Nadeem, M., Oroszlanyova, M., & Farag, W. (2023). Effect of digital game-based learning on student engagement and motivation. *Computers*, 12(9), 177. <https://doi.org/10.3390/computers12090177>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I and II): Country notes: Indonesia*. OECD.

https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html

Ramírez Ruiz, J. J., Vargas Sanchez, A. D., & Boude Figueredo, O. R. (2024). Impact of gamification on school engagement: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9, Article 1466926. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926>