

Peningkatan hasil belajar melalui model PjBL berbantuan media NUSAFLASH materi keragaman budaya dan kearifan lokal

Sania Rizka Faiza¹, Fina Fakhriyah², Nur Fajrie³

^{1,2,3} Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

¹ 202333199@std.umk.ac.id, ² fina.fakhriyah@umk.ac.id, ³ nur.fajrie@umk.ac.id

Abstract

This study was motivated by the low IPAS (Natural and Social Sciences) learning outcomes among fourth-grade students at SD NU Tanwirul Qulub, where only 34% of students met the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). Key issues identified included a teacher-centered instructional process relying on one-way lectures and a lack of innovative learning media to explain abstract IPAS concepts, such as cultural diversity. The study aimed to analyze the difference in mean scores and the improvement in IPAS learning outcomes resulting from the implementation of the Project-Based Learning model supported by NUSAFLASH media. A quantitative, pre-experimental research method was employed, utilizing a one-group pretest-posttest design. The study population consisted of all 29 fourth-grade students at SD NU Tanwirul Qulub during the 2025/2026 academic year; a saturated sampling technique was used. Data analysis involved prerequisite testing via the Shapiro-Wilk method and hypothesis testing using the N-Gain score. The N-Gain analysis revealed an average improvement of 0.70 (moderate category) in the IPAS understanding element and 0.47 (moderate category) in the process skills element. The findings conclude that the Project-Based Learning model supported by NUSAFLASH media is effective in enhancing IPAS learning outcomes for fourth-grade students at SD Tanwirul Qulub.

Kata Kunci: *Project Based Learning* Model, Student Learning Outcomes, NUSAFLASH Media

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD NU Tanwirul Qulub, di mana hanya 34% siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Masalah utama yang diidentifikasi meliputi proses pembelajaran yang masih bersifat teacher-centered dengan metode ceramah satu arah, serta minimnya penggunaan media pembelajaran inovatif untuk menjelaskan konsep IPAS yang abstrak, seperti materi keragaman budaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan rata-rata skor serta peningkatan hasil belajar IPAS pada mata pelajaran IPAS melalui penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media NUSAFLASH. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif jenis Pre-Experimental dengan desain One Group Pretest-Posttest Design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD NU Tanwirul Qulub tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 29 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat menggunakan metode Shapiro-Wilk dan pengujian hipotesis N-Gain. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji N-Gain rata-rata peningkatan Hasil belajar IPAS sebesar 0,70 dengan kategori sedang pada elemen pemahaman IPAS dan 0,47 kategori sedang pada elemen keterampilan proses. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* berbantuan media NUSAFLASH terbukti efektif dalam meningkatkan Hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Tanwirul Qulub.

Kata Kunci: Model *Project Based Learning*, Hasil Belajar Siswa, Media NUSAFLASH

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembangunan suatu bangsa yang menentukan arah masa depan serta kualitas sumber daya manusia (SDM) yang dimilikinya. Secara makro, pendidikan berfungsi sebagai motor penggerak mobilitas sosial dan ekonomi. Di tengah arus globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, dunia pendidikan dituntut untuk terus beradaptasi dan berinovasi (Rudianto dkk., 2024). Investasi pada sektor ini bukan sekadar pemenuhan kewajiban administratif negara, melainkan sebuah keniscayaan untuk memastikan

keberlangsungan bangsa di tengah kompetisi global yang kian ketat. Dalam konteks pendidikan, transformasi pendidikan saat ini diwujudkan melalui implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan fleksibilitas kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik (Andriani dkk., 2023). Paradigma baru ini menggeser fokus pendidikan dari sekadar penuntasan materi menuju pengembangan kompetensi dan karakter melalui penyederhanaan konten dan pembelajaran yang lebih mendalam.

Salah satu perubahan signifikan dalam Kurikulum Merdeka di jenjang Sekolah Dasar adalah penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Damayanti dkk., 2025). Penggabungan ini didasarkan pada pemikiran bahwa anak usia sekolah dasar cenderung melihat segala sesuatu secara utuh (holistik) dan terpadu. Pendekatan IPAS bertujuan untuk membekali siswa dengan pemahaman yang utuh mengenai lingkungan alam dan sosial di sekitarnya (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, 2022). Siswa diajak untuk melihat fenomena sebagai suatu kesatuan yang saling terkait, bukan sebagai fragmen-fragmen ilmu yang terpisah. Namun, implementasi IPAS pada tingkat Sekolah Dasar, khususnya untuk siswa kelas IV, menghadirkan tantangan tersendiri (Zahra, 2024).

Pembelajaran IPAS di kelas IV merupakan fase krusial di mana siswa mulai diperkenalkan pada konsep-konsep ilmiah yang lebih kompleks namun tetap harus berpijak pada fenomena konkret (Nisak dkk., 2024). Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan literasi sains dan sosial, mampu berpikir kritis, serta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Namun, pada praktiknya, IPAS seringkali dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena cakupan materinya yang luas dan memerlukan daya ingat serta pemahaman konsep yang kuat. Materi-materi dalam IPAS banyak mengandung konsep-konsep abstrak tersebut. Ketika proses pembelajaran hanya mengandalkan metode konvensional seperti ceramah, penugasan membaca buku teks, atau menghafal, siswa cenderung merasa bosan, tidak termotivasi, dan pada akhirnya mengalami kesulitan dalam mencapai pemahaman yang mendalam. Hal ini berpotensi menyebabkan hasil belajar yang tidak optimal dan miskonsepsi yang dapat terbawa hingga ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan observasi awal dan diskusi dengan pendidik di SD NU Tanwirul Qulub, ditemukan bahwa permasalahan ini nyata terjadi di lapangan. Hal ini dibuktikan dari nilai sumatif siswa pada pembelajaran IPAS bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan nilai standar 70. Berdasarkan data penilaian awal dari 29 siswa, dalam mata pelajaran IPAS hanya 10 siswa yang tuntas mencapai KKTP, sementara 19 siswa lainnya belum tuntas KKTP. Artinya, sebanyak 66% siswa belum tuntas mencapai KKTP, dan hanya 34% yang berhasil mencapai KKTP. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa aspek kognitif masih rendah dalam pembelajaran IPAS. Faktor fundamental penyebab masalah ini antara lain: pertama, proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah satu arah (*teacher-centered*). Guru bertindak sebagai satu-satunya sumber informasi, sementara siswa hanya menjadi objek pasif yang menerima materi tanpa terlibat dalam proses penemuan konsep. Kedua, minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif. Materi IPAS yang seringkali bersifat abstrak, seperti sejarah dan keragaman budaya, sulit dipahami siswa jika hanya melalui narasi tekstual di buku paket. Ketiga, rendahnya motivasi belajar siswa yang terlihat dari kurangnya partisipasi aktif dalam diskusi kelas. Akibatnya, pemahaman siswa hanya bersifat jangka pendek (hafalan) dan tidak membekas sebagai pemahaman bermakna.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi dalam model dan media pembelajaran yang mampu mendongkrak keaktifan serta pemahaman konsep siswa. Salah satu model pembelajaran yang sangat relevan dengan semangat Kurikulum Merdeka dan karakteristik siswa usia sekolah dasar adalah (PjBL). PjBL adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka melakukan investigasi mendalam terhadap suatu topik atau masalah yang otentik dan relevan, yang kemudian diwujudkan dalam sebuah produk atau proyek nyata (Salamun dkk., 2023). Melalui PjBL, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga mengaplikasikannya secara

langsung. Mereka belajar berkolaborasi dengan teman, memecahkan masalah, mengatur waktu, dan mempresentasikan hasil karyanya (Hakim & Nurdyansyah, 2025). Proses ini secara inheren melatih keterampilan abad ke-21 dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*). Dalam konteks IPAS, PjBL dapat diimplementasikan melalui proyek tentang keragaman budaya dan kearifan lokal, yang memungkinkan siswa belajar sambil berkarya (Ardianti & Raida, 2022). PjBL memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi rasa ingin tahu mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih personal dan bermakna (Dewindri & Maspupah, 2026).

Untuk mengoptimalkan efektivitas PjBL, penggunaan media *Flash Card* berupa inovasi menjadi sangat potensial (Tahsinia dkk., 2026). *Flash card* adalah media visual berupa kartu cetak kecil yang berisi gambar, kata kunci, atau simbol yang dirancang untuk merangsang daya ingat dan konsentrasi siswa. Dalam konteks IPAS, materi-materi yang sering kali sulit divisualisasikan oleh siswa dapat didekonstruksi menjadi informasi yang lebih sederhana melalui bantuan kartu tersebut. Dengan demikian, *Flash Card* berperan sebagai alat bantu kognitif (*cognitive tools*) yang mereduksi beban kognitif siswa sehingga proses asimilasi dan akomodasi informasi baru dapat berjalan lebih efektif (SR & Nugraheni, 2024). Integrasi *Flash Card* ke dalam sintaks PjBL, misalnya pada tahap penentuan pertanyaan mendasar atau penyusunan jadwal proyek, dapat berfungsi sebagai pemantik ide (*brainstorming tool*) (Nur dkk., 2025). Kartu-kartu tersebut membantu siswa memvisualisasikan langkah-langkah proyek dan istilah-istilah sulit dalam IPAS secara lebih sederhana dan menarik. Kombinasi antara model pembelajaran berbasis proyek yang aktif dan media visual yang menarik dipercaya dapat menciptakan sinergi yang kuat dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Lestari dkk., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas PjBL secara terpisah, maupun penggunaan media *flashcard* dalam meningkatkan hasil belajar pada berbagai mata pelajaran. Penerapan model pada kelas IV materi keragaman budaya dan kearifan lokal membantu siswa memahami materi dengan cara yang berbeda, menarik, dan bermakna (Rizkianida dkk., 2023). Hal ini sejalan dengan Farikhatin dkk. (2024) yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran dengan media terhadap hasil belajar peserta didik Sekolah Dasar, di mana proyek memberi ruang penguatan kreativitas. Sabrina & Indrawati (2024) juga menegaskan efektivitas penggunaan model PjBL berbantuan media *flashcard* di kelas IV Sekolah Dasar. Meskipun beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas model *Project Based Learning* maupun media *Flash Card* dalam meningkatkan hasil belajar, Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada penggunaan *flashcard* konvensional yang bersifat satu arah dan memuat gambar statis sekadar sebagai alat bantu hafalan. Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pengembangan media NUSAFASH, yaitu *flashcard* berbasis kearifan lokal Nusantara yang terintegrasi dengan sintaks PjBL, dilengkapi elemen visual kontekstual serta panduan eksplorasi interaktif yang dirancang untuk menstimulasi berpikir tingkat tinggi.

Penggunaan media NUSAFASH menjadi sangat krusial pada materi Keragaman Budaya dan Kearifan Lokal dalam pembelajaran IPAS kelas IV SD NU Tanwirul Qulub. Siswa kelas IV yang berada pada fase operasional konkret memerlukan representasi visual yang nyata untuk memahami konsep kebudayaan yang bersifat abstrak, sehingga tidak hanya menghafal melainkan mampu menganalisis kearifan lokal secara kritis. Secara metodologis, penelitian ini tidak hanya menganalisis perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, tetapi juga mengukur tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar secara presisi menggunakan analisis N-Gain. Kebaruan kombinasi media NUSAFASH dan PjBL ini diharapkan dapat memberikan kontribusi keilmuan baru dalam inovasi pembelajaran IPAS di sekolah.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SD NU Tanwirul Qulub, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 29 siswa (14 laki-laki dan 15 perempuan) serta guru kelas IV. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Mei

2026 sampai dengan juni 2026, yang mencakup tahap persiapan, penyusunan instrumen, pelaksanaan tindakan, hingga analisis data dan pelaporan hasil akhir penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan jenis *Pre-Experimental Design*. Rancangan penelitian yang diterapkan adalah *One Group Pretest Posttest Design* (Thahir, 2021). Dalam desain ini, kelompok eksperimen tunggal diamati terlebih dahulu melalui pretest (O1), kemudian diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model berbantuan media (X), dan diakhiri dengan pengukuran posttest (O2). Model eksperimen ini dapat digambarkan secara matematis melalui pola operasional sebagai berikut:

O1 × O2

Keterangan: O1 merupakan nilai pretest sebelum diberi perlakuan, X merupakan perlakuan berupa implementasi model PjBL berbantuan media NUSAFLASH, dan O2 merupakan nilai posttest setelah diberikan perlakuan.

Penggunaan desain Pre-Experimental ini memiliki konsekuensi metodologis berupa tidak adanya kelompok kontrol sebagai pembanding serta keterbatasan dalam mengontrol variabel luar yang dapat memengaruhi hasil perlakuan. Oleh sebab itu, klaim efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi secara eksplisit pada besaran peningkatan skor (gain) siswa sebelum dan sesudah intervensi, bukan sebagai pembuktian hubungan kausalitas kuat (*strong causal inference*).

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) yaitu model *Project Based Learning* berbantuan Media NUSAFLASH, serta variabel terikat (*dependent variable*) yaitu hasil belajar IPAS siswa kelas IV Sekolah Dasar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD NU Tanwirul Qulub tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 29 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh (*saturated sampling*), di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian karena ukuran populasi yang relatif kecil (kurang dari 30 individu) (Amin dkk., 2023; Limaniyah, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi metode tes dan non-tes dengan 5 pertemuan. Teknik tes berupa instrumen tertulis berbentuk uraian (esai) sebanyak 12 butir soal yang mengukur elemen pemahaman IPAS (kognitif) berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi yaitu mengingat (C1), Memahami (C2), Menerapkan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), Mencipta (C6). Tes diberikan sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest) dengan ketentuan 2 soal per indikator. Teknik non-tes meliputi lembar observasi terstruktur menggunakan skala Likert (1-4) untuk menilai elemen Keterampilan Proses IPAS (psikomotorik) yang mencakup indikator mengamati, mengklasifikasi, mengomunikasikan, mengukur, memprediksi, dan menyimpulkan (Ningsih dkk., 2022). Wawancara terstruktur dilakukan bersama guru kelas untuk memperoleh data konfirmasi kualitatif mengenai keterlaksanaan model. Dokumentasi foto dan transkrip nilai digunakan sebagai bukti otentik aktivitas di lapangan.

Sebelum instrumen digunakan untuk pengumpulan data, kelayakan tes, modul ajar, dan media pembelajaran terlebih dahulu diuji melalui validitas isi menggunakan *expert judgement* oleh tim ahli (Arikunto, 2013). Analisis data statistik dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas metode *Shapiro-Wilk* dengan kriteria jika nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal. Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar dilakukan menggunakan analisis deskriptif N-Gain (*Normalized Gain*) dengan formula perhitungan sebagai berikut:

Hasil pengujian N-Gain diklasifikasikan berdasarkan kriteria menurut Wahab dkk. (2021), yaitu kategori Tinggi jika $g > 0,7$, kategori Sedang jika $0,3 \leq g \leq 0,7$, dan kategori Rendah jika $g < 0,3$.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai kontribusi model PjBL berbantuan media terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV. Sebelum pelaksanaan uji hipotesis, instrumen penelitian telah melalui uji validitas isi oleh para ahli. Hasil validasi soal tes memperoleh skor 32 (Kategori Sangat Baik), modul ajar memperoleh skor 80 (Kategori Sangat Baik), dan media pembelajaran *NUSAFASH* 69 (kategori Sangat Baik).

Tabel 1. Ringkasan Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest Pemahaman IPAS

Parameter Analisis	Skor Pretest	Skor Posttest
Nilai Terendah	41	75
Nilai Tertinggi	70	95
Rata-rata (Mean)	58,34	87,41
Jumlah Siswa Tuntas (Nilai ≥ 70)	2 Siswa (6.9%)	29 Siswa (100%)
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	27 Siswa (93.1%)	0 Siswa (0%)

Berdasarkan deskripsi Tabel 1, terlihat lonjakan yang sangat signifikan pada nilai rata-rata kelas, dari semula sebesar 58,34 pada pretest meningkat menjadi 87,41 pada posttest. Pada kondisi awal (pretest), hanya terdapat 2 siswa yang mampu melampaui kriteria ketuntasan minimal (KKTP 70). Namun, setelah penerapan perlakuan pembelajaran aktif berbasis proyek dengan *NUSAFASH*, seluruh siswa (100%) dinyatakan tuntas belajar dengan capaian nilai minimal sebesar 75. Sebelum dilakukan uji inferensial t-test, data pretest dan posttest diuji normalitasnya terlebih dahulu menggunakan metode Shapiro-Wilk pada program SPSS. Ringkasan output uji normalitas ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Output Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel Penelitian	Statistic	df	Signifikansi (Sig.)	Kesimpulan
Pretest Hasil Belajar IPAS	0,991	29	0,990	Berdistribusi Normal
Posttest Hasil Belajar IPAS	0,923	29	0,136	Berdistribusi Normal

Sumber : Data Uji Normalitas Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi untuk pretest adalah 0,990 dan untuk posttest sebesar 0,136. Karena kedua nilai signifikansi tersebut jauh lebih besar dari taraf $\alpha = 0,05$, maka asumsi normalitas terpenuhi, yang berarti data berdistribusi normal. Oleh sebab itu, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan analisis statistik uji N-Gain. Hasil output pengujian t-test disajikan pada Tabel 3. Untuk menguji hipotesis tersebut mengenai besarnya peningkatan hasil belajar siswa setelah intervensi, dilakukan analisis perhitungan N-Gain. Analisis ini dibagi ke dalam dua bagian kompetensi, yaitu elemen pemahaman IPAS dan elemen keterampilan proses. Hasil analisis N-Gain untuk elemen pemahaman konsep berdasarkan tingkatan kognitif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis N-Gain Elemen Pemahaman IPAS per Indikator Kognitif

No	Indikator Pemahaman IPAS (Taksonomi Bloom)	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Skor N-Gain	Kategori Peningkatan
1	C1 (Mengingat)	70,69	88,79	0,62	Sedang
2	C2 (Memahami)	55,17	87,07	0,71	Tinggi
3	C3 (Menerapkan)	58,62	88,79	0,73	Tinggi
4	C4 (Menganalisis)	54,31	90,52	0,79	Tinggi
5	C5 (Mengevaluasi)	55,17	90,52	0,79	Tinggi
6	C6 (Mencipta)	56,90	81,90	0,58	Sedang
Rata-rata Indikator Pemahaman IPAS		56,47	87,93	0,70	Sedang

Sumber : Data N-Gain Pemahaman Proses Peneliti (2026)

Berdasarkan data Tabel 3, akumulasi nilai N-Gain rata-rata pada elemen pemahaman konsep kognitif mencapai skor 0,70 dengan kategori Sedang. Capaian peningkatan tertinggi terlihat pada aspek C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi), yang masing-masing memperoleh skor N-Gain sebesar 0,79 dalam kategori Tinggi.

Di sisi lain, peningkatan yang terekam pada elemen keterampilan proses (Tabel 5) memperlihatkan hubungan kausalitas yang positif dengan hasil kognitif. Melalui aktivitas proyek yang terstruktur selama tiga pertemuan, siswa terlatih dalam mengamati, mempertanyakan, memprediksi, serta mengomunikasikan hasil proyek mereka. Proses repetitif yang bermakna ini mengikis hambatan belajar siswa secara bertahap, sehingga setiap pertemuan menunjukkan progres keterampilan ilmiah yang kian matang. Secara keseluruhan, integrasi PjBL dan berhasil menciptakan ekosistem pembelajaran IPAS yang holistik, menyeimbangkan antara apa yang siswa ketahui (kognitif) dan apa yang mampu siswa lakukan (keterampilan proses).

Tabel 4. Hasil Observasi dan N-Gain Keterampilan Proses IPAS Siswa

No	Indikator Keterampilan Proses	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	N-Gain	Kategori
1	Mengamati	75,20	82,75	92,50	0,57	Sedang
2	Mengklasifikasikan	63,00	81,00	91,37	0,55	Sedang
3	Mengkomunikasikan	72,40	85,00	89,65	0,31	Sedang
4	Mengukur	68,90	82,00	89,65	0,43	Sedang
5	Memprediksi	62,50	75,00	89,28	0,57	Sedang
6	Menyimpulkan	66,30	77,50	86,02	0,38	Sedang
Rata-rata Skor		69,00	81,00	90,00	0,47	Sedang

Sumber : Data Nilai N-Gain Peneliti (2026)

Data Tabel 4 menunjukkan peningkatan yang konsisten pada nilai rata-rata psikomotorik siswa, dimulai dari pertemuan 1 sebesar 69,00 naik menjadi 81,00 pada pertemuan 2, dan mencapai 90,00 pada pertemuan 3. Rata-rata perolehan nilai N-Gain akhir untuk aspek keterampilan proses adalah sebesar 0,47 yang termasuk dalam kriteria Sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran (PjBL) berbantuan media NUSAFASH mampu mengasah keterampilan prosedural saintifik siswa secara bertahap melalui aktivitas fisik pengerjaan proyek kelompok.

3.2. Diskusi

Peningkatan skor rata-rata dari 69 ke 90 mengindikasikan adanya proses adaptasi dan pematangan psikomotorik siswa di setiap sesi pengerjaan. Pada pertemuan awal, siswa cenderung masih memerlukan bimbingan intensif untuk mengorganisasi alat dan bahan proyek. Namun, memasuki pertemuan kedua dan ketiga, pembiasaan berbasis kinerja membuat siswa kian terampil, mandiri, dan cekatan dalam menyelesaikan tugas-tugas prosedural. Meskipun nilai N-Gain akhir (0,47) berada pada kriteria Sedang, capaian ini menjadi bukti empiris yang kuat bahwa keterampilan proses saintifik tidak dapat tumbuh secara instan, melainkan harus distimulasi secara simultan dan konsisten melalui aktivitas pembelajaran yang berbasis pada *hands-on experience* (pengalaman langsung) (Abdullah dkk., 2026).

Keberhasilan peningkatan hasil belajar baik pada ranah kognitif pemahaman konsep maupun psikomotorik keterampilan proses ini didorong oleh implementasi menyeluruh dari enam tahapan sintaks operasional PjBL yang diintegrasikan secara sinergis dengan media visual NUSAFASH. Pada Tahap 1 (Membuka pelajaran dengan pertanyaan menantang), guru menyajikan masalah kontekstual yang nyata dan relevan tentang kearifan lokal serta keseimbangan lingkungan di sekitar siswa (Khoir dkk., 2025). Orientasi masalah ini memicu rasa ingin tahu awal siswa yang mendalam. Pertanyaan pemantik yang menantang berfungsi sebagai jangkar kognitif, merangsang skema berpikir kritis siswa kelas IV untuk mencari solusi konkret atas fenomena nyata yang ada di lingkungan terdekat mereka (Rahmawati & Kurniawati., 2024).

Pada Tahap 2 (Merencanakan proyek), siswa dibagi menjadi kelompok kolaboratif untuk merancang sebuah miniatur ekosistem buatan. Guru mendistribusikan media yang secara visual mengonversi konsep-konsep abstrak keragaman budaya dan komponen ekologis menjadi potongan informasi visual yang menarik, mereduksi beban kognitif berlebih (*cognitive overload*) (Nurlaila & Mubarak, 2023). Visualisasi lewat membantu siswa menjembatani teori abstrak dalam buku teks ke dalam rancangan fisik miniatur, sehingga perencanaan proyek dapat disusun secara lebih logis dan terarah oleh masing-masing kelompok (Handono, Nisa & Prihatni, 2023).

Pada Tahap 3 (Menyusun jadwal aktivitas) dan Tahap 4 (Memantau progres proyek), siswa secara mandiri menyusun linimasa kerja kelompok, mengidentifikasi pembagian tugas, serta mencatat kendala logistik pengerjaan proyek. Langkah ini secara empiris berkontribusi melatih keterampilan sosial, resiliensi, dan pemecahan masalah bersama (Agusdianita, 2023; Ristiana & Rintayati, 2024). Melalui pendelegasian peran dalam kelompok, siswa belajar bernegosiasi, bertanggung jawab atas bagian tugasnya, dan tangguh menghadapi hambatan teknis saat menyusun proyek di setiap pertemuan. Proses interaksi sosial inilah yang menggerakkan peningkatan nilai psikomotorik dari pertemuan 1 hingga pertemuan 3.

Selanjutnya, pada Tahap 5 (Menilai produk) dan Tahap 6 (Evaluasi pengalaman), setiap kelompok memamerkan hasil karya miniaturnya di depan kelas, disusul dengan diskusi interaktif, refleksi kritis terhadap kendala pengerjaan, serta perbaikan berbasis umpan balik konstruktif (Nikmah dkk., 2023). Sesi pameran karya dan evaluasi ini melatih keterampilan komunikasi saintifik (*scientific communication*) siswa kelas IV, di mana mereka dituntut untuk mempertahankan argumentasi desain proyek mereka sekaligus berlapang dada menerima masukan. Integrasi dinamis ini menciptakan lingkungan belajar bermakna (*meaningful learning*) yang terbukti secara signifikan menggeser pola belajar hafalan jangka pendek (*rote learning*) menjadi retensi pemahaman konsep jangka panjang (Jauhari dkk., 2024).

Akumulasi nilai *N-Gain* rata-rata pada elemen pemahaman konsep kognitif mencapai skor 0,70. Capaian ini secara umum menunjukkan tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar yang optimal. Peningkatan tertinggi terlihat pada aspek C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi) yang masing-masing mencapai skor *N-Gain* 0,79 dengan kategori Tinggi. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi (PjBL) dan tidak sekadar meningkatkan daya ingat hafalan, melainkan efektif menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) siswa kelas IV (Hibatullah dkk., 2026). Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PjBL berbantuan media memberikan dampak signifikan terhadap elemen pemahaman konsep kognitif dan keterampilan proses siswa. Rata-rata skor *N-Gain* kognitif yang mencapai 0,70 berada pada kategori sedang, yang menegaskan bahwa intervensi pembelajaran ini berjalan secara efektif.

Secara khusus, lonjakan tajam pada aspek kognitif C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi) dengan skor *N-Gain* 0,79 menjadi bukti kuat bahwa sintaks PjBL terutama pada tahap mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal pembuatan, serta menguji hasil mampu memicu siswa untuk berpikir kritis. Siswa tidak lagi menempatkan diri sebagai penerima informasi pasif, melainkan sebagai problem solver. Integrasi media dalam proses ini berfungsi sebagai jembatan visual yang mengkonkretkan konsep-konsep IPAS yang abstrak, sehingga memudahkan siswa melakukan penalaran tingkat tinggi (*HOTS*). Hal ini sejalan dengan Tyaningsih dkk. (2025) bahwa karakteristik siswa kelas IV sekolah dasar yang berada pada fase operasional konkret, di mana mereka membutuhkan representasi visual dan pengalaman langsung untuk membangun pemahaman yang mendalam.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV SD NU Tanwirul Qulub setelah diterapkannya model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media NUSAFASH.

- b. Peningkatan hasil belajar IPAS pada elemen pemahaman konsep (kognitif) mencapai rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,70 dengan kategori sedang, sedangkan pada elemen keterampilan proses berada pada kategori Sedang dengan nilai N-Gain sebesar 0,47.
- c. Efektivitas peningkatan hasil belajar ini terbatas pada kelompok uji tunggal melalui pengukuran pretest-posttest, tanpa generalisasi kausalitas kuat karena penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* tanpa kelompok kontrol sebagai pembanding.

5. Referensi

- Abdullah, G., Arifin, I. N., Sianu, L., Suleman, A. R., & Doe, R. (2025). *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Agusdianita, N. (2023). Analisis Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 7(2), 112-125.
- Amin, M., dkk. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Andriani, L., dkk. (2023). Fleksibilitas Pengembangan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Kurikulum dan Edukasi*, 11(1), 45-58.
- Ardianti, S. D., & Raida, S. A. (2022). Implementasi Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 89-102.
- Arifianti, R. (2020). Analisis Kendala Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran PjBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 210-219.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Athilah, N., & Mintohari. (2024). Pengembangan Media Nusantara Flashcard (NUSAFASH) Untuk Pembelajaran Kebudayaan Daerah Siswa Kelas IV. *Jurnal Penelitian PGSD*, 12(2), 315-328.
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Cahyaningrum, D., dkk. (2025). Kerangka Kerja Sistematis Model Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogia*, 14(1), 67-80.
- Damayanti, R., dkk. (2025). Integrasi Ranah IPA dan IPS Menjadi IPAS Holistik dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Teori dan Praktik Pendidikan*, 10(1), 12-25.
- Dewindri, R., & Maspupah, S. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Terhadap Keaktifan Belajar Mandiri Siswa. *Jurnal Episteme Pendidikan*, 5(1), 34-45.
- Farikhatin, N., dkk. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran dengan Media Kartu terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 8(2), 143-154.
- Fazriah, S., dkk. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaboratif dan Berpikir Kritis Melalui Model. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(1), 76-88.
- Hakim, L., & Nurdyansyah. (2025). Model Pembelajaran Berbasis Proyek: Tantangan dan Solusi Inovatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(2), 201-215.
- Handono, D., Nisa, A. F., & Prihatni, Y. (2023). Penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan*, 15(2), 263-278.
- Hibatullah, M. H., Sairua, P. Z., Sekarwari, C. K., & Hinaya, A. A. (2026). Analisis Strategi Guru dalam Menciptakan Pembelajaran Aktif dan Bermakna di SD Negeri 81 Palembang. *Advances In Education Journal*, 2(6), 474-484.
- Ismohandoyo, B., dkk. (2024). PjBL Berpusat Pada Peserta Didik Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Otentik. *Jurnal Pendidikan Kreatif*, 9(3), 180-192.
- Jauhari, M., dkk. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Kartu Edukatif dalam Mengoptimalkan Sintaks PjBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 43(2), 340-353.
- Khoir, A., dkk. (2025). Stimulasi Masalah Kontekstual dalam Orientasi Model Pembelajaran Aktif Berbantuan Media Grafis. *Jurnal Sains dan Pembelajarannya*, 11(1), 98-111.
- Lestari, P., dkk. (2025). Sinergi Model Pembelajaran Aktif dan Media Visual Terhadap Pemahaman Konsep IPAS. *Jurnal Pembelajaran Saintifik*, 6(2), 145-158.
- Limaniyah, S. (2019). Penerapan Sampling Jenuh Untuk Penelitian Tindakan dan Eksperimen Skala Kecil.

Jurnal Statistika Pendidikan, 4(1), 22-31.

Markula, N., & Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: how teachers implement projects in K-12 science education. *Journal of Science Education and Technology*, 31(4), 456-470.

Merris, M., dkk. (2021). Project-Based-Learning on Critical Reading Course to Enhance Critical Thinking Skills. *International Journal of Language Education*, 5(3), 412-425.

Nikmah, U., dkk. (2023). Refleksi dan Evaluasi Produk Karya Nyata dalam Sintaks. *Jurnal Eduscience*, 10(2), 118-129.

Ningsih, S., dkk. (2022). Pengembangan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(3), 290-302.

Nisak, K., dkk. (2024). Analisis Hambatan Siswa Kelas IV dalam Memahami Konsep Abstrak IPAS. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 5(2), 134-145.

Nur, M., dkk. (2025). Pemanfaatan Flashcard Sebagai Brainstorming Tool dalam Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Grafis*, 3(1), 56-68.

Nurlaila, E., & Mubarak, H. (2023). Efek Retensi Memori Melalui Media Visual Terhadap Hasil Belajar Kognitif Sekolah Dasar. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 14(2), 110-123.

Qomara, D. A., Wijayanto, A., & Erfiana, N. A. N. E. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital Menggunakan Book Creator untuk Optimalisasi Pembelajaran IPAS Materi Harmoni Ekosistem. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 9(2), 245-260.

Rahmawati, P., & Kurniawati, W. (2024). Miskonsepsi pembelajaran IPAS siswa kelas IV sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan*, 16(2), 383-394.

Raida, S. A., & Ardianti, S. D. (2024). PjBL online in ecological learning to improve student's problem-solving skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 17(1), 75-88.

Rizkianida, F., dkk. (2023). Penerapan Model Materi Keragaman Budaya untuk Meningkatkan Nilai Kognitif Siswa Kelas IV. *Jurnal Pembelajaran Kontekstual*, 8(1), 45-56.

Rohmah, M., dkk. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPAS Berbantuan Media APPIN Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(1), 32-45.

Rudianti, T., dkk. (2024). Transformasi Pembelajaran Abad 21 Pada Era Society 5.0 di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Modern*, 10(2), 150-163.

Sabrina, A., & Indrawati, T. (2024). Pembelajaran Seni Musik menggunakan model (PjBL) berbantuan media flashcard di kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 1254-1265.

Salamun, dkk. (2023). Model Pembelajaran PjBL dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Terpadu*, 14(2), 210-224.

SR, W. P., & Nugraheni, N. (2024). Penggunaan Flash Card Sebagai Alat Bantu Kognitif Untuk Mereduksi Beban Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 18(1), 44-55.

Tahsinia, M., dkk. (2026). Inovasi Media Pembelajaran Kreatif Flash Card Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Daya Ingat Anak. *Jurnal Riset Teknologi Pendidikan*, 4(1), 88-101.

Thahir, A. (2021). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.

Tyaningsih, R. Y., Salsabila, N. H., & Triutami, T. W. (2025). Studi Implementasi GeoGebra dan Blok Manipulatif sebagai Representasi Visual dan Konkret dalam Pembelajaran Pecahan. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(2), 987-998.

Wahab, A., dkk. (2021). Efektivitas Uji N-Gain dalam Evaluasi Hasil Belajar Model Kuantitatif Eksperimen. *Jurnal Evaluasi Pendidikan Statistika*, 9(2), 101-114.

Zahra, A. (2024). Tantangan Guru Sekolah Dasar dalam Mengimplementasikan Mata Pelajaran Penggabungan IPAS. *Jurnal Tarbiyah Dasar*, 6(1), 77-89.