

Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantuan Media Diorama terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V

Sania Agustina Simbolon¹, Darinda Sofia Tanjung², Rumiris Lumban Gaol³,
Regina Sipayung⁴, Patri Janson Silaban⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Katolik Santo Thomas Medan

Surel: saniaagustinasimbolon16@gmail.com¹, darinda_tanjung@ust.ac.id²,
rumiris_lumbangaol@ust.ac.id³, sipayungreginal@gmail.com⁴,
patri.janson.silaban@gmail.com⁵

Abstract

Low science and social studies learning outcomes among fifth-grade students at SD Negeri 060886 Medan, with 60% in the needs-improvement category, call for more concrete and active learning. This study examined the effect of the Project Based Learning model assisted by diorama media on students' IPAS learning outcomes on Cultural Diversity. This quantitative study used a One-Group Pretest-Posttest Design with 25 fifth-grade students selected through saturated sampling at SD Negeri 060886 Medan in the 2025/2026 academic year. The procedure comprised a pretest, cultural diorama projects as the treatment, a posttest, and a questionnaire. Data were collected through tests, questionnaires, and documentation and analyzed using the Lilliefors normality test, Product Moment correlation, the coefficient of determination, and the t-test. The mean score increased from 54.8 to 80.2, and mastery rose from 24% to 80%. The correlation was very strong ($r = 0.840$; $r^2 = 70.6\%$), and $t_{\text{count}} = 7.437 > t_{\text{table}} = 2.069$ (Sig. 0.000). The model significantly and positively affected learning outcomes. Teachers should apply it with intensive support for low-achieving students, and future studies should include a control group.

Keywords: Project Based Learning, Diorama Media, Learning Outcomes, Science And Social Studies, Cultural Diversity

Abstrak

Hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Negeri 060886 Medan masih rendah, dengan 60% siswa pada kategori perlu perbaikan, sehingga diperlukan pembelajaran yang lebih konkret dan melibatkan siswa secara aktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* berbantuan media diorama terhadap hasil belajar IPAS materi Keberagaman Budaya. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan subjek 25 siswa kelas V yang dipilih melalui teknik sampel jenuh. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 060886 Medan pada Tahun Pembelajaran 2025/2026. Alur penelitian meliputi *pretest*, perlakuan berupa pembuatan proyek diorama budaya, *posttest*, dan pengisian angket. Data dikumpulkan melalui tes, angket, dan dokumentasi, lalu dianalisis dengan uji normalitas *Lilliefors*, korelasi *Product Moment*, koefisien determinasi, dan uji-t. Hasil menunjukkan rata-rata nilai naik dari 54,8 menjadi 80,2 dan ketuntasan bertambah dari 24% menjadi 80%. Korelasi tergolong sangat kuat ($r = 0,840$; $r^2 = 70,6\%$), dan $t_{\text{hitung}} = 7,437 > t_{\text{tabel}} = 2,069$ (Sig. 0,000). Dengan demikian, model ini berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Guru disarankan menerapkannya dengan pendampingan intensif bagi siswa berkemampuan awal rendah, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Media Diorama, Hasil Belajar, IPAS, Keberagaman Budaya

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana strategis untuk mengembangkan potensi siswa melalui pembelajaran yang terencana dan sistematis. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003) menegaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi dirinya. Potensi tersebut mencakup kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Rumusan ini menunjukkan bahwa siswa dalam pembelajaran bukan penerima informasi yang pasif. Siswa adalah pihak yang secara aktif membangun pengetahuan dan keterampilannya. Bukti empiris mendukung pandangan tersebut. Penerapan pembelajaran aktif yang terintegrasi dalam kegiatan harian sekolah dasar secara konsisten meningkatkan capaian siswa dalam bahasa, berhitung, dan membaca (Fredriksen et al., 2025). Sintesis 22 meta-analisis juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah memberikan efek positif sedang ($g = 0,726$) terhadap hasil belajar kognitif dan afektif dibandingkan metode konvensional (Koçoğlu & Kanadlı, 2025). Dengan demikian, keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran yang dirancang guru.

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang melibatkan interaksi antara pendidik dan siswa serta berbagai komponen, seperti model, metode, dan

media, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses tersebut berlangsung melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa agar belajar dengan tekun dan berkomitmen. Kualitas proses inilah yang menentukan ketercapaian hasil belajar. Menurut Purwanto (2019, p. 45), hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Media pembelajaran, minat belajar, dan motivasi belajar terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar, baik secara parsial maupun simultan (Bunari et al., 2024). Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang mengajak siswa menemukan konsep secara mandiri mampu meningkatkan hasil belajar secara nyata (Indriani et al., 2025). Oleh karena itu, evaluasi hasil belajar tidak hanya menjadi indikator pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga cerminan ketepatan model dan media yang digunakan guru.

Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar mengintegrasikan kajian alam dan sosial agar siswa memahami lingkungannya secara utuh. Pembelajaran IPAS dalam kerangka Kurikulum Merdeka tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pembentukan karakter siswa melalui suasana belajar yang ramah anak (Rusilowati et al., 2024). Salah satu materi penting di kelas V adalah Keberagaman Budaya, yang menuntut siswa mengenal, memahami, dan menghargai kekayaan budaya Indonesia. Materi ini bersifat kontekstual sekaligus abstrak karena berkaitan

dengan rumah adat, pakaian adat, tarian, upacara, dan tradisi daerah yang tidak selalu dapat diamati langsung oleh siswa. Penelitian menunjukkan bahwa internalisasi nilai budaya lokal dalam pembelajaran mampu meningkatkan literasi budaya siswa (Mudana et al., 2025). Integrasi budaya daerah ke dalam modul pembelajaran sekolah dasar juga berkontribusi pada pengembangan karakter siswa (Umar et al., 2025). Pola pendidikan multikultural yang diterapkan secara konsisten pun terbukti menumbuhkan sikap toleransi (Sukardi et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa materi Keberagaman Budaya memerlukan pendekatan pembelajaran yang konkret, bermakna, dan melibatkan siswa secara aktif.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model ini menempatkan siswa sebagai subjek utama pembelajaran melalui kegiatan proyek yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Secara teoretis, *Project Based Learning* berakar pada pandangan konstruktivisme, yaitu pengetahuan dibangun siswa melalui pengalaman, penyelidikan, dan kolaborasi, bukan sekadar dipindahkan dari guru (Al-Kamzari & Alias, 2025). Kajian sistematis terhadap berbagai model dan praktik menunjukkan bahwa efektivitas *Project Based Learning* bergantung pada rancangan tahapan yang jelas. Tahapan tersebut dimulai dari pertanyaan pemantik, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pemantauan, pengujian hasil, hingga evaluasi dan refleksi (Sánchez-García & Angosto, 2026). Penerapan *Project Based Learning* di sekolah dasar juga menuntut kesiapan guru dalam merancang proyek, mengelola waktu, dan membimbing siswa secara bertahap, terutama pada

siswa usia sekolah dasar yang masih membutuhkan pendampingan intensif (Ukobizaba et al., 2025). Dengan rancangan yang tepat, model ini memberi ruang bagi siswa untuk berpikir, berkreasi, dan bertanggung jawab atas produk belajarnya.

Efektivitas *Project Based Learning* terhadap capaian belajar telah didukung oleh bukti empiris yang kuat. Meta-analisis terhadap 54 penelitian menunjukkan bahwa *Project Based Learning* memberikan ukuran efek yang besar ($g = 1,11$) terhadap prestasi akademik siswa. Penerapan eksperimentalnya juga menghasilkan efek sedang ($g = 0,66$) sekaligus meningkatkan keterampilan proses sains dan kompetensi sosial (Doğan et al., 2026). Meta-analisis tiga tingkat terhadap 33 penelitian juga menemukan pengaruh positif *Project Based Learning* terhadap hasil belajar ($d = 0,529$). Efek tersebut tidak berbeda secara signifikan antarjenjang pendidikan dan paling optimal pada durasi intervensi satu hingga delapan minggu (Wang et al., 2026). Temuan serupa terlihat pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Hidayat et al., 2024), keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi dalam pembelajaran sains (Wibowo et al., 2024), serta motivasi intrinsik siswa (Yang et al., 2025). Rangkaian bukti ini menunjukkan bahwa *Project Based Learning* layak diterapkan untuk memperbaiki hasil belajar siswa sekolah dasar.

Selain model pembelajaran, media pembelajaran berperan penting dalam mendukung pencapaian hasil belajar. Media membantu menyajikan materi secara lebih konkret sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang bersifat abstrak, sejalan dengan tahap perkembangan berpikir siswa

sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret. Pemanfaatan media yang tepat terbukti berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar, terutama ketika dipadukan dengan minat dan motivasi belajar siswa (Bunari et al., 2024). Salah satu media yang relevan adalah diorama, yaitu media visual tiga dimensi berupa tiruan objek atau pemandangan dalam ukuran kecil yang mampu memberikan gambaran nyata terhadap materi pembelajaran. Pada materi Keberagaman Budaya, diorama dapat menghadirkan miniatur rumah adat, aktivitas masyarakat, dan lingkungan budaya suatu daerah secara utuh. Pembelajaran yang mendekatkan siswa pada konteks budaya nyata terbukti berpengaruh signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran sosial (Hendratno et al., 2024). Dengan demikian, diorama berpotensi menjembatani jarak antara konsep budaya yang abstrak dan pengalaman konkret siswa.

Penerapan *Project Based Learning* akan lebih optimal apabila didukung oleh media yang sesuai. Integrasi *Project Based Learning* dengan media diorama memungkinkan diorama berfungsi sebagai produk proyek yang dirancang, dibuat, dan dipresentasikan siswa secara berkelompok. Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya mengamati media, tetapi terlibat langsung dalam mencari informasi tentang budaya suatu daerah, menentukan unsur yang ditampilkan, membuat miniatur, dan menjelaskan maknanya kepada teman sekelas. Penelitian menunjukkan bahwa *Project Based Learning* yang didukung kegiatan pengamatan langsung terhadap objek budaya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif sekaligus literasi budaya siswa (Syarif et al., 2024).

Durasi proyek yang relatif singkat dan terstruktur juga sejalan dengan temuan bahwa *Project Based Learning* paling efektif pada rentang satu hingga delapan minggu (Wang et al., 2026). Oleh karena itu, *Project Based Learning* berbantuan media diorama diduga mampu memperdalam pemahaman konsep, meningkatkan keterlibatan siswa, dan pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SD Negeri 060886 Medan. Berdasarkan hasil ulangan harian IPAS siswa kelas V yang berjumlah 25 orang, capaian siswa masih belum memenuhi standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Sebanyak 5 siswa (20%) berada pada kategori sangat berkembang, 4 siswa (16%) pada kategori berkembang, dan 3 siswa (12%) pada kategori cukup berkembang. Sebagian besar siswa, yaitu 13 siswa (52%), masih berada pada kategori perlu perbaikan. Data ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa belum mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, sehingga ketercapaian pembelajaran IPAS di kelas tersebut masih jauh dari optimal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mampu membantu siswa memahami materi secara mendalam, khususnya materi yang bersifat abstrak dan kontekstual seperti Keberagaman Budaya. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan proses pembelajaran melalui penerapan model dan media yang lebih inovatif, yang melibatkan siswa secara aktif dan menyajikan materi secara konkret.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* berbantuan media diorama efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Sahara (2025) dalam

penelitian berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) dengan Media Diorama Siklus Air terhadap Hasil Belajar Siswa pada Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita" menemukan bahwa model tersebut berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 70 Banda Aceh. Rata-rata nilai kelas eksperimen (76,8) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (53), dengan hasil uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,252 > 2,015$) pada taraf signifikansi 0,05. Penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konteks budaya berpengaruh signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V (Hendratno et al., 2024), dan *Project Based Learning* yang didukung pengamatan objek budaya meningkatkan literasi budaya siswa (Syarif et al., 2024). Namun, penelitian tentang *Project Based Learning* berbantuan diorama sebagian besar masih berfokus pada materi IPA, seperti siklus air. Kajian yang menerapkannya pada materi Keberagaman Budaya dalam mata pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka, khususnya di sekolah dasar di Kota Medan, masih terbatas. Celah inilah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, rendahnya hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Negeri 060886 Medan perlu diatasi melalui pemilihan model dan media pembelajaran yang inovatif. Model *Project Based Learning* berbantuan media diorama diduga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa karena mampu membantu pemahaman konsep secara lebih optimal dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning*

berbantuan media diorama terhadap hasil belajar IPAS siswa pada materi Keberagaman Budaya di kelas V SD Negeri 060886 Medan Tahun Pembelajaran 2025/2026. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memperkaya kajian tentang integrasi model pembelajaran berbasis proyek dan media tiga dimensi pada pembelajaran IPAS. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi acuan bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran Keberagaman Budaya yang konkret, bermakna, dan berpusat pada siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain praeksperimen dengan satu kelompok yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan (Sugiyono, 2021). Pola desainnya adalah $O_1 \times O_2$. O_1 adalah *pretest*, X adalah perlakuan berupa model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, dan O_2 adalah *posttest*. Variabel bebas (X) adalah model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, sedangkan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar IPAS siswa. Desain tanpa kelompok pembanding ini memiliki keterbatasan validitas internal karena perubahan nilai dapat dipengaruhi faktor lain di luar perlakuan (Bierer et al., 2025). Oleh karena itu, perlakuan dilaksanakan secara terstruktur dengan instrumen yang teruji. Penelitian eksperimen pada siswa kelas V juga terbukti mampu mengungkap pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar secara terukur (Hendratno et al., 2024).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 060886 Medan Tahun Pembelajaran 2025/2026 yang berjumlah 25 siswa. Karena jumlah populasi relatif kecil, seluruh anggota populasi dijadikan sampel melalui teknik sampel jenuh (Sugiyono, 2021). Dengan demikian, seluruh siswa memperoleh perlakuan yang sama. Ketuntasan hasil belajar ditentukan berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) IPAS di sekolah, yaitu 70. Siswa dengan nilai minimal 70 dinyatakan tuntas, sedangkan siswa dengan nilai di bawah 70 dinyatakan belum tuntas. Capaian siswa juga dikelompokkan ke dalam kategori sangat berkembang, berkembang, cukup berkembang, dan perlu perbaikan.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 060886 Medan, Provinsi Sumatera Utara, pada [semester ganjil/genap] Tahun Pembelajaran 2025/2026, tepatnya bulan [isi bulan pelaksanaan]. Sekolah ini dipilih karena sebagian besar siswa kelas V belum mencapai KKTP pada ulangan harian IPAS. Materi yang dibelajarkan adalah Keberagaman Budaya dalam Kurikulum Merdeka. Penelitian berlangsung dalam [jumlah] pertemuan, meliputi *pretest*, [jumlah] pertemuan perlakuan, serta *posttest* dan pengisian angket. Durasi ini sejalan dengan temuan bahwa *Project Based Learning* paling efektif dalam rentang satu hingga delapan minggu (Wang et al., 2026).

Alur penelitian terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis. Pada tahap persiapan, peneliti mengumpulkan data ulangan harian, menyusun modul ajar, menyiapkan bahan diorama, serta menyusun dan menguji instrumen. Pada tahap pelaksanaan, siswa terlebih dahulu mengerjakan *pretest*. Setelah itu, siswa belajar dengan

model *Project Based Learning* melalui enam langkah: menjawab pertanyaan mendasar, merancang proyek diorama budaya, menyusun jadwal, membuat diorama dengan pemantauan guru, mempresentasikan hasil, serta melakukan evaluasi dan refleksi. Setelah perlakuan, siswa mengerjakan *posttest* dan mengisi angket. Pada tahap analisis, data diolah secara statistik untuk menguji hipotesis.

Data dikumpulkan melalui tes, angket, dan dokumentasi. Tes mengukur hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah perlakuan. Angket menjangkau tanggapan siswa terhadap penerapan model. Dokumentasi merekam nilai ulangan harian, daftar siswa, dan foto kegiatan. Instrumen tes dan angket masing-masing terdiri atas 40 butir dan diuji validitasnya dengan korelasi *Product Moment*. Hasilnya, 20 butir soal dan 20 butir angket dinyatakan valid. Validasi instrumen yang sistematis penting agar data mencerminkan kemampuan yang diukur (Mulyani et al., 2026). Uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai 0,865 untuk tes dan 0,845 untuk angket, sehingga keduanya reliabel. Nilai ini sejalan dengan koefisien yang lazim pada tes pengetahuan, yaitu sekitar 0,85 (Edelsbrunner et al., 2025).

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif menghitung rata-rata, nilai tertinggi dan terendah, serta persentase ketuntasan. Analisis inferensial diawali uji normalitas *Lilliefors* pada taraf signifikansi 0,05, dengan kriteria data berdistribusi normal apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$. Selanjutnya, uji korelasi *Product Moment* digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan X dan Y, dan koefisien determinasi ($KD = r^2 \times 100\%$) untuk mengetahui besarnya kontribusi X terhadap Y. Hipotesis diuji dengan uji-t,

dengan kriteria H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau signifikansi $< 0,05$. Ukuran efek dianjurkan untuk dilaporkan sebagai pelengkap uji signifikansi (Ahmad et al., 2024; Doğan et al., 2026). Analisis inferensial dibantu aplikasi *SPSS* versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil *Pretest*

Pretest diberikan kepada seluruh siswa kelas V SD Negeri 060886 Medan yang berjumlah 25 orang sebelum perlakuan, untuk mengukur kemampuan

awal siswa pada materi Keberagaman Budaya mata pelajaran IPAS. Tes terdiri atas 20 butir soal yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Hasil *pretest* menunjukkan jumlah nilai seluruh siswa sebesar 1.370 dengan rata-rata 54,8 dan simpangan baku 14,54. Nilai tertinggi adalah 80 dan nilai terendah 35, sehingga rentang nilainya 45 poin. Nilai tengah (median) adalah 55, dan nilai yang paling sering muncul adalah 45, diperoleh 4 siswa. Rata-rata *pretest* berada 15,2 poin di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) IPAS yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Rekapitulasi nilai *pretest* berdasarkan kategori capaian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pretest* Hasil Belajar Siswa Kelas V

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	≥ 80	Sangat Berkembang	2	8%
2	70–79	Berkembang	4	16%
3	60–69	Cukup Berkembang	4	16%
4	< 60	Perlu Perbaikan	15	60%
Jumlah			25	100%
Jumlah nilai / Rata-rata			1.370 / 54,8	
Nilai tertinggi / terendah			80 / 35	
Tuntas (≥ 70) / Belum tuntas			6 (24%) / 19 (76%)	

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, hanya 2 siswa (8%) yang berada pada kategori sangat berkembang, keduanya dengan nilai 80. Kategori berkembang ditempati 4 siswa (16%) dengan nilai 70 dan 75. Kategori cukup berkembang juga ditempati 4 siswa (16%) dengan nilai 60 dan 65. Kategori perlu perbaikan merupakan kelompok terbesar, yaitu 15 siswa (60%), dengan rincian 3 siswa bernilai 35, 3 siswa bernilai 40, 4 siswa bernilai 45, 2 siswa bernilai 50, dan 3 siswa bernilai 55. Berdasarkan KKTP 70, sebanyak 6 siswa (24%) dinyatakan tuntas dan 19 siswa (76%) belum tuntas. Sebaran nilai *pretest* terkonsentrasi pada rentang 35–55, yang

mencakup lebih dari separuh jumlah siswa.

Hasil *Posttest*

Setelah perlakuan dengan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, siswa diberikan *posttest* dengan jumlah dan bentuk soal yang sama dengan *pretest*. Seluruh 25 siswa mengikuti *posttest*, sehingga data *pretest* dan *posttest* dapat dibandingkan secara utuh untuk setiap siswa. Jumlah nilai *posttest* adalah 2.005 dengan rata-rata 80,2 dan simpangan baku 12,705. Nilai tertinggi adalah 100, diperoleh 1 siswa, dan nilai terendah 60, diperoleh 3 siswa, sehingga rentang nilainya 40 poin. Median *posttest* adalah 80, dan nilai yang

paling sering muncul adalah 95, diperoleh 5 siswa. Rata-rata *posttest* berada 10,2 poin di atas KKTP 70.

Rekapitulasi nilai *posttest* berdasarkan kategori capaian disajikan pada Tabel 2.

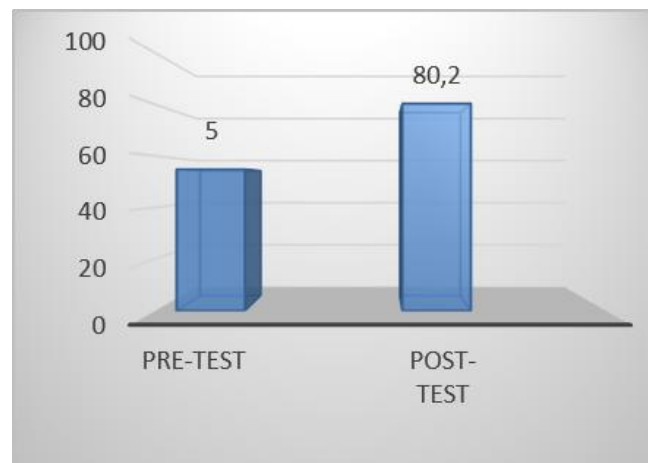
Tabel 2. Rekapitulasi Nilai *Posttest* Hasil Belajar Siswa Kelas V

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	≥ 80	Sangat Berkembang	15	60%
2	70–79	Berkembang	5	20%
3	60–69	Cukup Berkembang	5	20%
4	< 60	Perlu Perbaikan	0	0%
Jumlah			25	100%
Jumlah nilai / Rata-rata			2.005 / 80,2	
Nilai tertinggi / terendah			100 / 60	
Tuntas (≥ 70) / Belum tuntas			20 (80%) / 5 (20%)	

Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah perlakuan, kategori sangat berkembang menjadi kelompok terbesar, yaitu 15 siswa (60%). Rinciannya: 4 siswa bernilai 80, 2 siswa bernilai 85, 3 siswa bernilai 90, 5 siswa bernilai 95, dan 1 siswa bernilai 100. Kategori berkembang ditempati 5 siswa (20%) dengan nilai 70 dan 75. Kategori cukup

berkembang juga ditempati 5 siswa (20%) dengan nilai 60 dan 65. Tidak ada siswa yang berada pada kategori perlu perbaikan. Berdasarkan KKTP 70, sebanyak 20 siswa (80%) dinyatakan tuntas dan 5 siswa (20%) belum tuntas. Kelima siswa yang belum tuntas memperoleh nilai *pretest* 35 atau 40 dan nilai *posttest* 60 atau 65.

Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*



Gambar 1. Diagram Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa naik dari 54,8 pada *pretest* menjadi 80,2 pada *posttest*, dengan selisih 25,4 poin. Seluruh 25 siswa mengalami kenaikan nilai. Satu siswa naik 15 poin, 3 siswa naik 20 poin,

14 siswa naik 25 poin, dan 7 siswa naik 30 poin. Dilihat dari perpindahan kategori, 15 siswa yang semula berada pada kategori perlu perbaikan berpindah merata: 5 siswa ke kategori sangat berkembang, 5 siswa ke kategori

berkembang, dan 5 siswa ke kategori cukup berkembang. Selain itu, 4 siswa berpindah dari kategori berkembang ke sangat berkembang, dan 4 siswa dari kategori cukup berkembang ke sangat berkembang. Jumlah siswa yang tuntas bertambah dari 6 menjadi 20, sedangkan nilai terendah naik dari 35 menjadi 60.

Hasil Angket

Angket tanggapan siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama diberikan pada akhir rangkaian pembelajaran kepada seluruh 25 siswa. Angket terdiri atas 20 butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Jumlah skor angket seluruh siswa adalah 1.845 dengan rata-rata 73,8 dan simpangan baku 6,131. Skor tertinggi adalah 80, diperoleh 5 siswa, dan skor terendah 60, diperoleh 2 siswa. Sebaran lainnya: 2 siswa memperoleh skor 65, 4 siswa skor 70, 1 siswa skor 72, 5 siswa skor 75, dan 6 siswa skor 78. Skor yang

paling banyak muncul adalah 78. Sebanyak 16 siswa (64%) memperoleh skor 75 atau lebih, sedangkan 9 siswa (36%) memperoleh skor di bawah 75.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data *posttest* dan data angket, menggunakan uji *Lilliefors* pada taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya: data dinyatakan memenuhi syarat apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$. L_{hitung} adalah selisih terbesar antara peluang kumulatif normal baku $F(z_i)$ dan proporsi kumulatif empiris $S(z_i)$. Perhitungan untuk data *posttest* menggunakan rata-rata 80,2 dan simpangan baku 12,705 untuk mengubah setiap nilai menjadi skor baku (Z_i). Karena terdapat nilai yang sama pada beberapa siswa, perhitungan direkap berdasarkan nilai unik beserta frekuensinya. Hasil uji normalitas data *posttest* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Uji Normalitas *Lilliefors* Data *Posttest*

X	f	Z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
60	3	-1,590	0,056	0,12	0,064
65	2	-1,196	0,116	0,20	0,084
70	3	-0,803	0,211	0,32	0,109
75	2	-0,409	0,341	0,40	0,059
80	4	-0,016	0,494	0,56	0,066
85	2	0,378	0,647	0,64	0,007
90	3	0,771	0,780	0,76	0,020
95	5	1,165	0,878	0,96	0,082
100	1	1,558	0,940	1,00	0,060
n = 25	$\Sigma = 2.005$	Rata-rata = 80,2	SD = 12,705	$L_{hitung} = 0,109$	$L_{tabel} = 0,173$

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai *posttest* terdiri atas sembilan nilai unik, dari 60 sampai 100, dengan skor baku dari -1,590 sampai 1,558. Selisih $|F(z_i) - S(z_i)|$ pada setiap nilai berkisar antara 0,007 dan 0,109. Selisih terkecil terdapat pada nilai 85, yaitu 0,007. Selisih terbesar terdapat pada nilai 70,

dengan $F(z_i) = 0,211$ dan $S(z_i) = 0,32$, sehingga $L_{hitung} = 0,109$. Nilai L_{tabel} untuk $n = 25$ pada taraf signifikansi 0,05 adalah 0,173. Dengan demikian, $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,109 < 0,173$), dengan selisih 0,064 di bawah batas L_{tabel} .

Uji normalitas *Lilliefors* dengan prosedur yang sama juga dilakukan pada

data angket. Setiap skor angket diubah menjadi skor baku menggunakan rata-rata 73,8 dan simpangan baku 6,131. Kemudian dihitung peluang kumulatif normal baku $F(z_i)$ dan proporsi kumulatif empiris $S(z_i)$ untuk setiap skor. Karena terdapat skor yang sama pada beberapa

siswa, perhitungan direkap berdasarkan skor unik dan frekuensinya. Taraf signifikansi dan nilai L_{tabel} yang digunakan sama dengan pengujian data *posttest*, yaitu $\alpha = 0,05$ dan $L_{tabel} = 0,173$ untuk $n = 25$. Hasil uji normalitas data angket disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji Normalitas *Lilliefors* Data Angket

X	f	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi) – S(zi)
60	2	-2,251	0,012	0,08	0,068
65	2	-1,435	0,076	0,16	0,084
70	4	-0,620	0,268	0,32	0,052
72	1	-0,294	0,385	0,36	0,025
75	5	0,196	0,578	0,56	0,018
78	6	0,685	0,753	0,80	0,047
80	5	1,011	0,844	1,00	0,156
n = 25	$\Sigma = 1.845$	Rata-rata = 73,8	SD = 6,131	$L_{hitung} = 0,156$	$L_{tabel} = 0,173$

Tabel 4 menunjukkan bahwa skor angket terdiri atas tujuh skor unik, dari 60 sampai 80, dengan skor baku dari -2,251 sampai 1,011. Selisih $|F(z_i) - S(z_i)|$ pada setiap skor berkisar antara 0,018 dan 0,156. Selisih terkecil terdapat pada skor 75, yaitu 0,018. Selisih terbesar terdapat pada skor 80, dengan $F(z_i) = 0,844$ dan $S(z_i) = 1,00$, sehingga $L_{hitung} = 0,156$. Dibandingkan dengan L_{tabel} sebesar 0,173 pada $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,156 < 0,173$), dengan selisih 0,017 di bawah batas L_{tabel} .

Uji Koefisien Korelasi

Uji koefisien korelasi dilakukan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antara penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama (X), yang diukur melalui skor angket, dan hasil belajar siswa (Y), yang diukur melalui nilai *posttest*. Pengujian menggunakan korelasi *Product Moment* dengan bantuan *SPSS* versi 26 pada 25 pasang data. Kriteria pengujiannya: hubungan dinyatakan signifikan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$. Nilai r_{tabel} untuk $n = 25$ pada taraf signifikansi 5% adalah 0,396. Hasil uji koefisien korelasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Koefisien Korelasi

Correlations		X	Y
X	Pearson Correlation	1	0,840**
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	25	25
Y	Pearson Correlation	0,840**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	25	25

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 5 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara variabel X dan

variabel Y adalah $r_{hitung} = 0,840$ dengan nilai signifikansi dua arah 0,000 pada $n =$

25. Koefisien bertanda positif, sehingga skor angket yang lebih tinggi beriringan dengan nilai *posttest* yang lebih tinggi. Nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0,840 > 0,396$), dan signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, bahkan signifikan pada taraf 0,01. Koefisien 0,840 berada pada interval 0,80–1,00, yaitu kategori hubungan sangat kuat. Koefisien determinasi yang dihitung dari nilai tersebut adalah $r^2 = (0,840)^2 \times 100\% = 70,6\%$, sedangkan sisanya sebesar 29,4% tidak dijelaskan oleh variabel X dalam penelitian ini.

Pengujian Hipotesis (Uji-t)

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t menggunakan SPSS versi 26

setelah data *posttest* dan angket memenuhi uji normalitas. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut. H_0 : tidak ada pengaruh model *Project Based Learning* berbantuan media diorama terhadap hasil belajar siswa. H_a : terdapat pengaruh model *Project Based Learning* berbantuan media diorama terhadap hasil belajar siswa. Kriteria pengujiannya: H_0 ditolak dan H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$. Sebaliknya, H_0 diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $\geq 0,05$. Nilai t_{tabel} pada derajat bebas $df = n - 2 = 23$ dan $\alpha = 0,05$ adalah 2,069. Hasil uji-t disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Hipotesis (Uji-t)

	Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-48,336	17,340		-2,788	0,010
	X	1,742	0,234	0,840	7,437	0,000

a. Dependent Variable: Y

Tabel 6 menunjukkan nilai konstanta sebesar -48,336 dengan galat baku 17,340, $t = -2,788$, dan signifikansi 0,010. Koefisien variabel X adalah 1,742 dengan galat baku 0,234, koefisien beta terstandar 0,840, $t_{hitung} = 7,437$, dan signifikansi 0,000. Persamaan yang diperoleh adalah $Y = -48,336 + 1,742X$, yang berarti setiap kenaikan satu poin skor angket diikuti kenaikan nilai hasil belajar sebesar 1,742 poin. Nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($7,437 > 2,069$), dan signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Berdasarkan kriteria pengujian, H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada materi Keberagaman Budaya tergolong rendah. Rata-rata *pretest* adalah 54,8, berada 15,2 poin di bawah KKTP 70, dan

15 siswa (60%) berada pada kategori perlu perbaikan. Setelah perlakuan dengan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, rata-rata *posttest* naik menjadi 80,2, atau bertambah 25,4 poin. Nilai terendah naik dari 35 menjadi 60, kategori perlu perbaikan berkurang menjadi tidak ada, dan jumlah siswa tuntas bertambah dari 6 (24%) menjadi 20 (80%). Pola ini sejalan dengan Sahara (2025), yang menemukan rata-rata kelas eksperimen dengan model PjBL berbantuan diorama siklus air (76,8) lebih tinggi daripada kelas kontrol (53), dengan selisih 23,8 poin. Besaran selisih kedua penelitian hampir sama, meskipun penelitian ini membandingkan kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan Sahara (2025) membandingkan dua kelas berbeda.

Kenaikan tersebut berkaitan dengan karakteristik materi Keberagaman Budaya, yang memuat konsep yang tidak dapat diamati langsung di kelas, seperti rumah adat, pakaian adat, dan tradisi daerah lain. Melalui *Project Based Learning*, siswa mencari informasi, membuat miniatur budaya dalam bentuk diorama, dan menjelaskannya kepada teman sekelas, sehingga konsep yang abstrak menjadi pengalaman yang konkret. Temuan ini sejalan dengan penelitian bahwa pembelajaran berbasis konteks budaya berpengaruh signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V (Hendratno et al., 2024). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian bahwa *Project Based Learning* yang didukung pengamatan objek budaya meningkatkan literasi budaya siswa (Syarif et al., 2024). Selain prestasi akademik, *Project Based Learning* juga mengembangkan keterampilan proses dan kompetensi sosial siswa (Doğan et al., 2026), yang terfasilitasi melalui kerja kelompok saat membuat diorama.

Analisis per siswa menunjukkan bahwa kenaikan nilai belum sepenuhnya menutup kesenjangan kemampuan awal. Seluruh siswa mengalami kenaikan, yaitu 1 siswa naik 15 poin, 3 siswa naik 20 poin, 14 siswa naik 25 poin, dan 7 siswa naik 30 poin. Kenaikan terkecil terjadi pada siswa dengan *pretest* 80 yang mencapai 95, sehingga ruang kenaikannya terbatas. Sebaliknya, lima siswa yang belum tuntas adalah siswa dengan *pretest* terendah (35 dan 40). Kelimanya naik 25 poin, tetapi nilai akhirnya hanya 60 dan 65. Artinya, kenaikan relatif merata, tetapi belum lebih besar bagi siswa berkemampuan awal rendah. Hal ini menunjukkan pentingnya pendampingan guru yang lebih intensif dalam penerapan *Project*

Based Learning di sekolah dasar (Ukobizaba et al., 2025), terutama pada tahap perencanaan dan pemantauan proyek (Sánchez-García & Angosto, 2026).

Data angket menunjukkan rata-rata skor tanggapan siswa sebesar 73,8 dari skor tertinggi 80, dengan simpangan baku 6,131. Uji normalitas *Lilliefors* menghasilkan L_{hitung} 0,109 untuk *posttest* dan 0,156 untuk angket, keduanya lebih kecil dari L_{tabel} 0,173. Namun, L_{hitung} angket cukup dekat dengan batas L_{tabel} karena 5 siswa memperoleh skor tertinggi 80. Uji korelasi menghasilkan $r_{hitung} = 0,840 > r_{tabel} = 0,396$ (Sig. 0,000), yang berarti hubungan antara tanggapan siswa terhadap model dan hasil belajar tergolong sangat kuat. Koefisien determinasinya 70,6%. Hasil ini selaras dengan temuan bahwa media pembelajaran, minat, dan motivasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar (Bunari et al., 2024). Meski demikian, korelasi menggambarkan keeratan hubungan, bukan sebab-akibat langsung, dan sisa 29,4% variasi berasal dari faktor lain di luar penelitian.

Hasil uji hipotesis memperoleh $t_{hitung} = 7,437 > t_{tabel} = 2,069$ dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Persamaan $Y = -48,336 + 1,742X$ menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu poin skor tanggapan diikuti kenaikan hasil belajar sebesar 1,742 poin. Temuan ini sejalan dengan Sahara (2025), yang memperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,252 > 2,015$). Ukuran efek kenaikan *pretest* ke *posttest* dalam penelitian ini sekitar 1,86, lebih besar dari meta-analisis *Project Based Learning* ($g = 1,11$) dan penerapan eksperimentalnya ($g = 0,66$) (Doğan et al., 2026). Nilai ini juga lebih besar dari meta-analisis tiga tingkat ($d = 0,529$) (Wang et al., 2026). Perbedaan ini perlu

ditafsirkan hati-hati, karena penelitian dengan kualitas desain lebih rendah cenderung menghasilkan ukuran efek lebih besar (Koçoğlu & Kanadlı, 2025).

Penelitian ini memperluas temuan Sahara (2025), yang berfokus pada materi IPA tentang siklus air, ke materi Keberagaman Budaya dalam mata pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di sekolah dasar Kota Medan. Konsistensi arah temuan pada dua materi berbeda memperkuat dugaan bahwa *Project Based Learning* berbantuan diorama dapat diterapkan pada kajian alam maupun sosial budaya. Pembuatan diorama yang dapat diselesaikan dalam beberapa pertemuan juga sejalan dengan temuan bahwa *Project Based Learning* paling efektif dalam rentang satu hingga delapan minggu (Wang et al., 2026). Namun, desain *One-Group Pretest-Posttest Design* tanpa kelompok pembandingan membuat kenaikan nilai belum dapat dipisahkan sepenuhnya dari faktor lain, seperti pengalaman mengerjakan tes awal (Bierer et al., 2025). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, melibatkan subjek yang lebih luas, dan menambahkan uji-t sampel berpasangan.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media diorama berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPAS materi Keberagaman Budaya siswa kelas V SD Negeri 060886 Medan. Rata-rata nilai naik dari 54,8 pada *pretest* menjadi 80,2 pada *posttest*, dan ketuntasan bertambah dari 24% menjadi 80%. Hubungan antara penerapan model dan hasil belajar tergolong sangat kuat ($r = 0,840$; $r^2 = 70,6\%$), dan uji hipotesis

memperoleh $t_{hitung} = 7,437 > t_{tabel} = 2,069$ (Sig. 0,000 < 0,05). Guru disarankan menerapkan model ini pada materi IPAS yang bersifat abstrak dan kontekstual, dengan pendampingan lebih intensif bagi siswa berkemampuan awal rendah. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, subjek yang lebih luas, dan uji-t sampel berpasangan untuk memperkuat bukti pengaruh perlakuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, I. F., Setiawati, F. A., Prihatin, R. P., Fitriyah, Q. F., & Thontowi, Z. S. (2024). Technology-based learning effect on the learning outcomes of Indonesian students: A meta-analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 892–902.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25383>
- Al-Kamzari, F., & Alias, N. (2025). A systematic literature review of project-based learning in secondary school physics: Theoretical foundations, design principles, and implementation strategies. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), Article 286.
<https://doi.org/10.1057/s41599-025-04579-4>
- Bierer, S. B., Beck Dallaghan, G., Borges, N. J., Brondfield, S., Fung, C. C., Huggett, K. N., Teal, C. R., Thammasitboon, S., & Colbert, C. Y. (2025). Moving beyond simplistic research design in health professions education: What a one-group pretest-posttest design will not prove. *MedEdPORTAL*,

- 21, Article 11527.
https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11527
- Bunari, B., Setiawan, J., Ma'arif, M. A., Purnamasari, R., Hadisaputra, H., & Sudirman, S. (2024). The influence of flipbook learning media, learning interest, and learning motivation on learning outcomes. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(2), 313–321.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i2.21059>
- Doğan, Y., Yener, D., Dağdemir, I., Ekşi, Z., & Batdı, V. (2026). Project-based learning in schools: A multi-complementary study of its effectiveness. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13(1), Article 505.
<https://doi.org/10.1057/s41599-026-06684-4>
- Edelsbrunner, P. A., Simonsmeier, B. A., & Schneider, M. (2025). The Cronbach's alpha of domain-specific knowledge tests before and after learning: A meta-analysis of published studies. *Educational Psychology Review*, 37(1), Article 4. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09982-y>
- Fredriksen, P. M., Bjerva, T., & Mamen, A. (2025). The effect of active learning on academic performance in a Norwegian primary school setting—The Health Oriented Pedagogical Project (HOPP). *Frontiers in Education*, 10, Article 1562387.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562387>
- Hendratno, H., Wiryanto, W., Istiq'faroh, N., & Primaniarta, M. G. (2024). The effect of ethnography-based outdoor learning methods on elementary students' activities and learning outcomes. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(6), 4053–4061.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.29256>
- Hidayat, H., Anwar, M., Harmanto, D., Dewi, F. K., Orji, C. T., & Isa, M. R. M. (2024). Two decades of project-based learning in engineering education: A 21-year meta-analysis. *TEM Journal*, 13(4), 3514–3525.
<https://doi.org/10.18421/TEM134-84>
- Indriani, C., Hidayat, S., & Astriani, M. (2025). Improving learning outcomes through discovery learning on the human respiratory system material. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(3), 1307–1316.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i3.20987>
- Koçoğlu, A., & Kanadlı, S. (2025). The effect of problem-based learning approach on learning outcomes: A second-order meta-analysis study. *Educational Research Review*, 48, Article 100690.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100690>
- Mudana, I. W., Widian, I. W., & Kurniawan, M. F. (2025). Internalization of Ngaben ceremony values in history learning to enhance students' cultural literacy. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 44(1),

- 248–257.
<https://doi.org/10.21831/cp.v44i1.59155>
- Mulyani, P. S., Akhyar, M., Yusuf, M., & Efendi, A. (2026). Augmented reality for cultural awareness education: Design, validation, and impact on elementary school students in Indonesia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 25(3), 1146–1169. <https://doi.org/10.26803/ijlter.25.3.51>
- Purwanto. (2019). *Evaluasi hasil belajar*. Pustaka Pelajar.
- Rusilowati, A., Hidayah, I., Nugrahani, R., Abidin, Z., Hutagalung, F. D., Sofchah, T., & Ariyanti, S. W. (2024). Child-friendly school and its relationship with the Merdeka Curriculum in forming the students' character through science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 137–146. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.44482>
- Sahara. (2025). Pengaruh penerapan model project based learning (PjBL) dengan media diorama siklus air terhadap hasil belajar siswa pada tema 8 lingkungan sahabat kita. *Jurnal Hukum, Manajemen, Dan Tata Kelola Lingkungan*, 1(1), 15–22. <https://teewanjournal.com/index.php/jhmtkl/article/view/2366>
- Sánchez-García, R., & Angosto, S. (2026). Mapping the path to effective project-based learning: A systematic review and analysis of models and practices. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13(1), Article 1646. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-07870-0>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukardi, J. S., Hanum, F., & Efianingrum, A. (2025). Multicultural education patterns in promoting tolerance among high school students. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 44(3), 701–713. <https://doi.org/10.21831/cp.v44i3.84362>
- Syarif, E., Tabbu, M. A. S., Jamaluddin, A. B., & Saputro, A. (2024). Enhancing creative thinking and cultural literacy: Project-based learning with field trip support. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(6), 4017–4029. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.30289>
- Ukobizaba, F., Maniraho, J. F., & Uworwabayeho, A. (2025). Exploring mathematics teachers' insights and practices of project-based learning in primary schools of Nyamasheke district, Rwanda. *Frontiers in Education*, 10, Article 1709849. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1709849>
- Umar, U., Ghufon, A., & Wuryandani, W. (2025). Integrating Maja Labo Dahu culture in Islamic education: A module for character development in elementary students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(2), 711–723.



<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i2.21801>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78.

Wang, C., Zhang, W., & Cheng, J. (2026). Can project-based learning improve students' mathematics learning outcomes: A three-level meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 17, Article 1868415. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1868415>

Wibowo, A. M., Utaya, S., Wahjoedi, W., Zubaidah, S., Amin, S., &

Prasad, R. R. (2024). Critical thinking and collaboration skills on environmental awareness in project-based science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 103–115. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.48561>

Yang, P., Chen, S., Zhang, W., & Chen, J. (2025). The impact of project-based learning on EFL learners' learning motivation and academic performance: An empirical study in a Chinese rural school. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), Article 1132. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05519-y>