

Efektivitas Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan *Game Bamboozle* dalam Meningkatkan Berpikir Kritis IPAS Siswa Sekolah Dasar

Ihda Manihtada^{1✉} & Syailin Nichla Choirin Attalina²

^{1,2} Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia

✉E-mail: 221330001147@unisnu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan permainan *Bamboozle* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di SD Negeri 3 Mantingan. Desain penelitian kuantitatif yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design* dengan melibatkan 32 siswa kelas V sebagai sampel. Instrumen tes berpikir kritis telah melalui uji validitas konstruk menggunakan *Pearson Product Moment* serta uji reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,795. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif dan uji t sampel berpasangan. Hasil menunjukkan rata-rata *posttest* (92,8) lebih tinggi signifikan dibandingkan *pretest* (53,3) dengan $t_{hitung} = 14,23$ dan $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Dengan demikian, penerapan PjBL berbantuan *Bamboozle* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada aspek analisis, evaluasi, dan inferensi.

Kata kunci: pembelajaran berbasis proyek; *game bamboozle*; keterampilan berpikir kritis; pembelajaran IPAS; sekolah dasar.

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of the Project Based Learning (PjBL) model assisted by the Bamboozle game in improving students' critical thinking skills in the IPAS subject at SD Negeri 3 Mantingan. The quantitative research design used is the One Group Pretest-Posttest Design involving 32 fifth-grade students as the sample. The critical thinking test instrument has undergone construct validity testing using Pearson Product Moment and reliability testing with Cronbach's Alpha of 0.795. Data analysis was conducted through descriptive statistics and paired sample t-tests. The results show that the posttest average (92.8) is significantly higher than the pretest (53.3) with $t_{calculated} = 14.23$ and $p = 0.001$ ($p < 0.05$). Thus, the implementation of PjBL assisted by Bamboozle is effective in improving students' critical thinking skills, particularly in the aspects of analysis, evaluation, and inference.

Keywords: *Project based learning; bamboozle games; critical thinking skills; science learning; elementary school.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang interaktif dan melibatkan tiga komponen kunci, yaitu siswa, pengajar, dan materi pembelajaran, dalam suatu atmosfer yang edukatif. Proses interaksi ini bertujuan untuk mendukung pengajar dalam memandu siswa dalam meraih pengetahuan dan keterampilan, menguasai beragam kompetensi serta mengembangkan karakter, sikap, dan nilai-nilai yang baik (Afifah dkk., 2023). Akibatnya, inti dari proses belajar adalah menciptakan situasi yang mendukung siswa agar dapat belajar dengan sebaik – baiknya.

Sebagai langkah untuk meningkatkan sistem pendidikan nasional, Pemerintah Indonesia meluncurkan kebijakan Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pengembangan beragam kompetensi siswa. Inti dari kebijakan ini adalah delapan dimensi yang membentuk profil lulusan: kemampuan membaca dan menulis, kemampuan matematika, karakter, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama, kreativitas, kemampuan berpikir secara kritis, dan kemampuan literasi digital. Profil ini dirancang untuk menciptakan siswa yang adaptif, inovatif, memiliki daya saing di tingkat global, sambil tetap menjaga tradisi dan keragaman di Indonesia (Kemendikbudristek., 2024). Dalam situasi ini, kemampuan menganalisis secara kritis dijelaskan sebagai kapasitas untuk memahami dan menilai ide secara mendalam berdasarkan bukti yang dapat dilihat (Indiarti et al., 2022). Keterampilan ini harus dilatih secara sengaja melalui kebiasaan dan lingkungan belajar yang mendukung. Pendekatan yang bisa diambil oleh pendidik antara lain: (1) menghadirkan pengalaman belajar yang menantang melalui diskusi serta metode yang berfokus pada masalah atau proyek; (2) memfasilitasi interaksi sosial yang

kolaboratif; dan (3) mengasah kemampuan menulis (Rendi et al., 2024). Dengan demikian, mata pelajaran IPAS menjadi wadah yang relevan untuk penerapan pendekatan tersebut, sehingga dapat meningkatkan kualitas proses serta hasil belajar peserta didik.”

IPAS adalah komponen penting untuk program studi jenjang sekolah dasar guna memicu keingintahuan intelektual dan meningkatkan kemampuan penelitian ilmiah siswa. Penguasaan keterampilan ini bertujuan untuk membangun kemampuan analisis dalam rangka pelestarian lingkungan dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Pembelajaran IPAS disusun untuk meningkatkan keterampilan kognitif, kemampuan berpikir kritis, serta cara berpikir rasional lewat pengalaman langsung (Dewi et al., 2023). Maka dari itu, pengembangan strategi belajar yang efisien membutuhkan pendekatan yang terstruktur dengan fokus menekankan kolaborasi dari guru dan siswa serta pemanfaatan media pembelajaran sebagai elemen yang krusial.

Media pembelajaran membantu dan mendukung penyediaan data (Afifah, 2023). Teknologi digital menciptakan media pembelajaran yang interaktif, menyajikan konten pendidikan dengan cara yang teratur dan komunikatif Puspita (2023). Media interaktif menyatukan berbagai elemen multimedia agar dapat melakukan interaksi secara langsung dengan konten, sehingga siswa dapat terlibat secara aktif. Sebagai contoh, *Bamboozle* adalah sebuah platform kuis tim yang menghasilkan pengalaman belajar yang bersifat kompetitif dan telah terbukti meningkatkan motivasi serta kemampuan kolaborasi siswa (Azzahra et al., 2024). Kelebihan *Bamboozle* terletak pada kemampuannya yang adaptif dalam menyusun pertanyaan, desain tampilan yang

menarik, serta kemudahan akses yang tidak memerlukan peserta didik untuk mendaftar akun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengajar di kelas V SDN 3 Mantingan, kemampuan kritis peserta didik masih tergolong kurang memuaskan. Meskipun rata-rata nilai Ujian Tengah Semester mencapai 88, tingkat pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) baru diraih oleh 54% siswa. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan sebaran nilai, sebagian siswa memperoleh nilai sangat tinggi. Sementara sebagian lainnya masih berada jauh di bawah KKM. Materi peta dan persebaran wilayah menjadi kendala utama, terutama dalam membaca simbol-simbol dan memahami bentuk wilayah, sedangkan topik mengenai kelestarian bumi lebih gampang dipahami berkat konteksnya. Pengajar menerapkan metode tanya jawab, diskusi, serta penggunaan media visual, dan penilaian terhadap praktik pembuatan peta dianggap efektif. Permainan *Bamboozle* yang dipadukan dengan model Project Based Learning (PjBL) efektif digunakan untuk memperkuat semangat, konsentrasi, dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar.

Masalah yang telah diidentifikasi menuntut penerapan model pembelajaran yang sesuai agar kemampuan dan kompetensi analitis siswa dapat berkembang. PjBL adalah pendekatan yang inovatif serta berorientasi pada peserta didik, dirancang guna meningkatkan kemampuan berpikir analitis mereka. Pendekatan ini berfokus pada peserta didik dan mengikuti langkah-langkah sederhana: (1) memilih masalah, (2) membuat rencana, (3) mengimplementasikan, (4) mempresentasikan hasil proyek, serta (5) melakukan refleksi serta penilaian. Dalam kerangka ini, peran guru adalah sebagai fasilitator, sementara siswa membangun

pengetahuan mereka melalui proyek yang berbasis pada materi pembelajaran (Al-Tabany dalam Syailin., 2022). Efektivitas PjBL didukung oleh bukti empiris sebagai suatu model yang dapat menanggapi kebutuhan pendidikan pada abad ke-21 dengan fokus pada penguasaan kemampuan menyelesaikan masalah (Ayuningrum, 2024).

Riset sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi PjBL berarti dapat memperbaiki keterampilan melalui kegiatan yang membantu siswa berpikir kritis berorientasi pada proyek yang mengharuskan untuk menganalisa masalah, berkolaborasi, dan melakukan refleksi tentang hasil pembelajaran (Andini & Muhammad, 2025). Hasil tersebut konsisten oleh peneliti (Herlina et al., 2022) yaitu menandakan pelaksanaan PjBL menambah keterampilan berpikir kritis secara efektif terhadap peserta didik lewat kegiatan yang kolaboratif serta pencarian solusi untuk masalah nyata. Hasil penelitian tersebut didukung oleh (Kamaludin & Ulia, 2025) yang mengungkapkan bahwa penerapan PjBL pada mata pelajaran IPAS memberikan efek yang menguntungkan bagi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemajuan ditunjukkan melalui selisih sesudah penerapan model PjBL berdasarkan hasil tes awal dan akhir kelompok eksperimen (Rizmayannudin & Nuroh, 2025) menekankan bahwa implementasi PjBL di tingkat SD dapat memperkaya kemampuan berpikir kritis lewat aktivitas pemecahan masalah, perancangan proyek, serta refleksi mengenai proses dan hasil belajar. Tambahan lagi, proses belajar PjBL efektif meningkatkan analisis siswa, khususnya dalam hal berpikir kritis dalam konteks pembelajaran IPAS (Pertiwi et al., 2025).

Aktivitas *Bamboozle* yang diterapkan dalam media edukatif terbukti lebih berhasil mengembangkan kemampuan berpikir kritis

siswa dibandingkan pendekatan pembelajaran tradisional, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian terdahulu. Keterbatasan penelitian yang menggabungkan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan permainan *Bamboozle* pada pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar menunjukkan adanya gap penelitian yang penting untuk dikaji lebih lanjut (Hartanto & Kusuma, 2024). Penelitian lain menegaskan bahwa permainan edukatif *Bamboozle* sangat efektif dalam pembelajaran mata pelajaran IPAS di jenjang SD, sebab dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, diskusi kelompok, serta pengambilan keputusan yang mana berorientasi pada pemecahan masalah (Putriyani, 2025). Selain itu, (Wardani & Kiptiyah, 2024) menyatakan bahwa metode pembelajaran yang menggunakan permainan *Bamboozle* tidak hanya meningkatkan semangat pembelajaran, melainkan berperan dalam pengembangan berpikir kritis siswa melalui kegiatan yang bersifat kompetitif dan kolaboratif.

Berdasarkan identifikasi permasalahan di SDN 3 Mantingan yang mengindikasikan kendala pemahaman siswa terhadap tema geografis, maka dirumuskan hipotesis penelitian. Pernyataan dalam hipotesis nol (H_0) menegaskan bahwa intervensi tidak menghasilkan perbedaan berarti pada kemampuan berpikir kritis antara kondisi awal dan setelah perlakuan. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_a) mengemukakan adanya peningkatan signifikan pada kompetensi tersebut setelah implementasi model PjBL yang terintegrasi dengan media permainan *Bamboozle*. Sejalan dengan hipotesis tersebut, pertanyaan penelitian difokuskan pada dua aspek fundamental yaitu penelitian ini menyelidiki efektivitas sinergis *platform Bamboozle* dan model PjBL dalam pembelajaran IPAS di SD Negeri 3

Mantingan. Untuk memverifikasi tingkat optimalisasi kompetensi kognitif. Fokus penelitian mencakup analisis perubahan kemampuan penalaran siswa, termasuk perbandingan hasil awal dan akhir dari metode tersebut.

Strategi pembelajaran intensif diperlukan untuk mengimplementasikan Kurikulum Mandiri dalam konteks menumbuhkan kemampuan berpikir kritis di kelas. Hal ini didasari oleh temuan empiris rendahnya kompetensi siswa kelas V di SDN 3 Mantingan, khususnya pada mata pelajaran IPAS, yang masih memerlukan pengembangan signifikan. Sejalan dengan permasalahan tersebut, studi ini menggunakan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) yang telah teruji bersamanya dalam pelatihan tentang hal itu melalui proyek nyata. Suasana pembelajaran yang interaktif dan memotivasi siswa dapat diwujudkan melalui media permainan *Bamboozle*. Penelitian ini kemudian diarahkan untuk mengkaji efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) dengan dukungan *game Bamboozle* dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode yang dipilih guna mendukung proses pengumpulan data dengan Desain *Pra-Eksperimental*. Teknik kuantitatif digunakan karena menggunakan data numerik dari hasil tes sebelum dan sesudah penerapan perlakuan untuk memberikan penjelasan yang lebih objektif mengenai perubahan kemampuan berpikir kritis siswa (Andini & Muhammad, 2025). Metode *pra-eksperimen* merupakan strategi yang lazim dalam penelitian pendidikan dasar guna mengukur efektivitas model pembelajaran inovatif di

lingkungan kelas tanpa memerlukan kelompok kontrol (Aini et al., 2022). Secara spesifik desain *One Group Pretest Posttest Design*, dalam desain ini hanya terdapat sekelompok partisipan melalui serangkaian tahapan meliputi pertama *pretest*, pengajaran, serta terakhir *posttest*. Dengan membandingkan hasil awal dan akhir, strategi ini memungkinkan para peneliti untuk mengukur peningkatan kemampuan kognitif setelah treatment (Aini et al., 2022).

Sejalan dengan permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan permainan *Bamboozle*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD Negeri 3 Mantingan. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas V yang berjumlah 32 orang. Dengan menggunakan teknik sampling jenuh, seluruh populasi ditetapkan sebagai sampel penelitian (Pertwi et al., 2025). Semua data yang dilakukan dikumpulkan melalui sistem tes, yaitu tes pertama *pre test* dan terakhir *post test* dengan dirancang kritis. Instrument tes disusun berdasarkan indikator berpikir kritis yang mencakup analisis, evaluasi, inferensi sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPAS berbasis proyek (Pertwi et al., 2025). Uji validitas *Pearson Product Moment* dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan instrumen penelitian layak digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis. Hasil pengujian menunjukkan 15 dari 20 item valid, sementara 5 item tidak digunakan. Uji reliabilitas selanjutnya menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,795, menandakan instrumen cukup stabil. Item 18 dan 6 memberikan kontribusi paling kuat terhadap konsistensi internal instrumen penelitian. (Putriyani, 2025).

Pada tahap persiapan, dilakukan perancangan media pembelajaran PjBL yang

terintegrasi dengan permainan *Bamboozle*, serta penyusunan dan pengujian instrument penelitian. Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian *pretest*, dilanjutkan dengan implementasi pembelajaran IPAS menggunakan model PjBL yang dibantu oleh *Bamboozle*, serta diakhiri dengan *posttest*. Sementara itu, tahap penutup meliputi pengolahan data, analisis statistik, serta kesimpulan berdasarkan penelitian (Andini & Muhammad, 2025). Pengolahan data dilakukan secara berurutan, dimulai dengan uji kelayakan instrumen, kemudian dilanjutkan dengan uji asumsi statistik yang mencakup uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*. Karena data berpasangan dan berasal dari kelompok yang sama, uji homogenitas tidak diperlukan. Analisis berikutnya menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) jika data berdistribusi normal, atau *Wilcoxon Signed Rank Test* jika data tidak normal. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, dengan data mencakup validitas media dan pembelajaran.

Uji t sampel berpasangan atau uji *Wilcoxon* digunakan untuk analisis statistik tambahan, tergantung pada distribusi data, dengan menetapkan taraf signifikansi sebesar 0,05 (Pertwi et al., 2025). Ketentuan statistik yang relevan berfungsi sebagai dasar kriteria pengambilan keputusan hipotesis. Keputusan diambil dengan menolak H_0 jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, serta menerima H_0 apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ atau F hitung lebih rendah dari F tabel. Hipotesis penelitian secara rinci adalah: (H_0) kemampuan berpikir kritis tidak mengalami perubahan signifikan sebelum dan sesudah intervensi; (H_a) penggunaan model PjBL berbantuan permainan *Bamboozle* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Game Bamboozle*

Studi ini dilaksanakan pada siswa kelas lima di SD Negeri 3 Mantingan yang berlangsung selama tiga kali pertemuan. Dalam pelaksanaannya, setiap kelompok pembelajaran terdiri dari 5 hingga 6 siswa. Proses pra penelitian diawali dengan pengembangan instrumen pengumpulan data. Instrumen disusun berdasarkan kisi-kisi yang terdiri dari dua puluh butir soal, yang fokus pada kompetensi dasar materi IPAS, khususnya tema peta dan persebaran wilayah. Pengujian instrumen dilakukan untuk memverifikasi validitas dan reliabilitasnya. Subjek uji coba ditetapkan pada siswa kelas V, mengingat mereka telah menguasai materi yang relevan dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan konstruk yang akan diukur. Dalam ranah metodologi penelitian, validitas, reliabilitas, dan kepraktisan menjadi faktor penentu kualitas instrumen.

Hasil Uji Validitas Instrumen

Penyajian hasil penelitian secara verbal dapat diperjelas dengan penggunaan tabel, grafik, dan gambar. Setiap tabel, grafik, maupun gambar disertai dengan komentar atau pembahasan yang relevan.

Lima belas dari dua puluh pertanyaan dalam uji validitas dianggap valid, dan lima dianggap tidak valid. Pertanyaan nomor 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 19, dan 20 adalah pertanyaan yang valid. Karena nilai r yang dihitung kurang dari nilai r tabel sebesar 0,412, pertanyaan yang tidak valid dihapus. Akibatnya, pertanyaan yang sah dianggap

sesuai untuk digunakan dalam menilai kemampuan berpikir kritis peserta penelitian.

Penelitian ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam konten Peta dan Persebaran wilayah dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran PjBL yang dikombinasikan dengan media permainan *Bamboozle*. Skor *pretest* rata-rata meningkat dari 53,3 menjadi 92,8 pada *posttest*, menunjukkan peningkatan ini. Hasil tes sebelum dan sesudah pemberian menunjukkan perbedaan yang signifikan. Menurut hasil analisis statistik menggunakan aplikasi JAMOWI yang ditunjukkan pada Tabel 3 dan 4.

Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 1. Reliabilitas

	cronbach's alpha
Pretest	0,761
Posttest	0,991

Selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas untuk mengevaluasi konsistensi instrumen setelah setiap pertanyaan dianggap valid. Hasil signifikansi statistic tersebut diverifikasi sebagai pendekatan instrumen yang menghasilkan data reliabel dan konsisten dalam keadaan yang sama. Koefisien *Alpha Cronbach* digunakan dalam uji reliabilitas penelitian ini; jika nilai *Alpha Cronbach* lebih dari 0,70, instrumen tersebut dianggap reliabel.

Instrumen *pretest* memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,761, yang diklasifikasikan sebagai reliabel, menurut analisis. Sementara itu, instrumen *posttest* memperoleh skor 0,991. Temuan yang kedua memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian karena memiliki tingkat reliabilitas yang memadai.

Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)**Tabel 2. Uji Normalitas**

		W	P
Pre	Pos	0.796	<.001

Untuk mengkonfirmasi asumsi distribusi data pertama dan terakhir, memakai uji normalitas. Karena kemiripannya dengan sampel berukuran kecil hingga sedang, pendekatan *Shapiro-Wilk* digunakan. Hasilnya mendapatkan sebanyak 0,796% nilai W dari sebesar nilai signifikansi p 0,001.

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi (p-value) < 0,05, sehingga data tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik inferensial dalam penelitian ini menggunakan pendekatan non-parametrik yang lebih sesuai dengan karakteristik data.

Menurut penelitian, penggunaan media *Bamboozle* di kelas IPAS kelas empat SD Negeri 3 Mantingan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Studi ini konsisten dengan (Sari & Nugroho, 2023) yang menyatakan bahwa alat pembelajaran berbasis *game* seperti *Bamboozle* efektif meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah analitis. Fitur interaktif dan mirip *game Bamboozle* meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sekaligus memfasilitasi pemahaman materi pelajaran. Menurut penelitian (Pratiwi, A., Rahmawati, D., & Kurniawan, 2022) Dengan menawarkan konten yang menarik dan tidak berulang, materi pembelajaran berbasis teknologi interaktif dapat meningkatkan minat belajar

siswa hingga 85%. *Bamboozle* adalah alat digital yang responsif dan menarik yang meningkatkan kemampuan penalaran dan berbagi informasi sekaligus mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, *Bamboozle* dapat diklasifikasikan sebagai alat pengajaran yang bermanfaat yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mendukung pembelajaran IPAS.

Studi ini menunjukkan bahwa selama tahap pertama dan terakhir, kapasitas berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran IPAS meningkat secara signifikan, khususnya pada peta dan persebaran wilayah di kelas lima SD Negeri 3 Mantingan. Alat ukur yang digunakan adalah tes pilihan ganda dengan 15 pertanyaan untuk fase *pretest* dan *posttest*, dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 70. Sebanyak 32 siswa memperoleh nilai di bawah KKM selama fase *pretest*. Setelah tiga kali pertemuan pembelajaran menggunakan media *Bamboozle*, terjadi peningkatan yang nyata pada tahap *posttest*: 29 siswa mampu memperoleh nilai di atas KKM, sedangkan 3 siswa tetap di bawah KKM. Hasil ini konsisten dengan penelitian (Handayani, T., & Wulandari, 2024) yang menunjukkan bahwa kuis interaktif dalam permainan edukatif dapat sangat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut data, setelah tiga sesi pembelajaran, nilai siswa meningkat rata-rata 35%. Hal ini mendukung temuan bahwa penggunaan media *Bamboozle* meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ketika mempelajari IPAS, khususnya dalam hal peta dan persebaran wilayah.

Efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Game Bamboozle* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis IPAS siswa sekolah dasar.

Statistik Deskriptif Pre dan Post Test

Tabel 3. *Paired Samples Statistics*

		N	Mean	SD	SE
Pair	PRE	32	53.3	8,83	1,56
1	POST	32	92.8	17,22	3,04

Statistik deskriptif digunakan untuk menilai data *pretest* dan *posttest*. Tabel 3 menunjukkan bahwa 32 siswa membentuk sampel (N) yang mengikuti kedua penilaian tersebut. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 92,81 dengan standar deviasi 17,22, sedangkan *pretest* hanya 53,34 dengan standar deviasi 8,83. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya peningkatan substansial dalam hasil belajar setelah perlakuan. Lebih lanjut, rentang data yang lebih besar di akhir tes ditunjukkan oleh standar deviasi *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest*, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Penggabungan media *Bamboozle* dalam model PjBL telah berhasil meningkatkan kemampuan analitis siswa. Ketika kedua metode ini digunakan, siswa didorong untuk memecahkan masalah secara mandiri, kolaboratif, dan dengan penuh perhatian.

Uji t berpasangan menghasilkan nilai signifikansi 0,01 Berdasarkan eksperimen media pembelajaran *Bamboozle* pada siswa kelas lima, data hasil belajar tidak berdistribusi normal, sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* menghasilkan nilai signifikansi < 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini semakin diperkuat

oleh integrasi permainan *Bamboozle* dengan model *Project Based Learning* (PjBL), karena PjBL mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan analitis dan evaluatif melalui proyek yang relevan dengan materi Peta dan Persebaran Wilayah. Dengan demikian, penerapan *Bamboozle* bersama PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa IPAS kelas lima.

Siswa kelas lima SD Negeri 3 Mantingan menemukan bahwa penggunaan media *Bamboozle* membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Peningkatan nilai setelah penggunaan media dalam proses pendidikan menjadi bukti hal ini. Melalui pertanyaan dinamis, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam berbagai aktivitas interaktif yang ditawarkan oleh *platform web* pendidikan *Bamboozle*. Penelitian tentang bagaimana kesulitan belajar meningkatkan kemampuan analitis, evaluatif, dan pengambilan keputusan siswa mendukung kegunaan media interaktif digital ini (Rahayu et al., 2025). Karena media digital interaktif menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan beragam, telah terbukti dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Surbakti & Chantrin, 2025). Melalui akses cepat dan penyajian informasi yang dinamis, media berbasis web juga membantu siswa memahami konsep (Handayani, T., & Wulandari, 2024). Dengan demikian, memasukkan media *Bamboozle* ke pada pengajaran IPAS merupakan metode yang tepat untuk mengembangkan pengajaran yang menarik, menghibur, dan sukses.

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas lima SD Negeri 3 Mantingan telah meningkat berkat penggunaan media *Bamboozle* dalam mata pelajaran IPAS Peta dan Persebaran wilayah. Siswa didorong untuk memeriksa fakta, membandingkan jawaban, dan

membuat kesimpulan yang lebih tepat melalui mekanisme permainan yang menyajikan berbagai pertanyaan. Fitur-fitur seperti sistem poin, batasan waktu, dan berbagai pilihan pertanyaan memaksa siswa untuk berpikir cepat dan memberikan jawaban yang lebih matang. Selain itu, pembelajaran berbasis *Bamboozle* mendorong siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi secara aktif. Hal ini memudahkan pemahaman berbagai sudut pandang dan pembuatan argumen. Hasil ini konsisten dengan penelitian (Rohma, 2025) yang memvalidasi efektivitas media interaktif digital, di mana permainan edukatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menyediakan peluang belajar yang menantang dan penilaian data langsung. Akibatnya, *Bamboozle* adalah alat cerdas yang dapat digunakan guru untuk membuat pembelajaran IPAS menarik, mudah dipahami, dan mampu memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Studi ini menunjukkan bagaimana penggunaan model pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan dengan permainan *Bamboozle* meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kinerja siswa masih di bawah Kompetensi Minimum (KKM) pada fase pertama. Namun, mayoritas siswa mampu memenuhi persyaratan setelah mengikuti tes interaktif dan pembelajaran berbasis proyek. Untuk menghasilkan pengetahuan yang relevan, Teori Konstruktivisme ini sangat memprioritaskan partisipasi individu. Inti dari pembelajaran berbasis proyek menyoroti bagaimana siswa dapat meningkatkan kemampuan analitis, penilaian, dan pengambilan kesimpulan dengan berpartisipasi dalam proses penelitian dan menyelesaikan tugas kontekstual. Dengan bantuan alat interaktif yang menawarkan tantangan dan umpan balik langsung, proses berpikir siswa menjadi lebih terfokus dan

komprehensif. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi PjBL dan *Bamboozle* mengembangkan kapasitas berpikir kritis di tingkat sekolah dasar dalam pendidikan IPAS.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dilaksanakan dalam pembelajaran IPAS kelas V di SD Negeri 3 Mantingan dengan bimbingan Syailin Nichla Choirin Attalina, S.Pd., M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. Penulis menyampaikan apresiasi atas arahan dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian.

KESIMPULAN

Penelitian dipaparkan cukup mengesankan. Setelah model PjBL dan permainan *Bamboozle* diimplementasikan, nilai rata-rata siswa meningkat dari 53,34 menjadi 92,81. Peningkatan yang diperoleh terbukti signifikan secara statistik. Uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test* (karena asumsi normalitas terpenuhi setelah transformasi data) atau *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai alternatif non-parametrik. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran yang menggabungkan materi kuis interaktif dengan pendekatan berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan analitis dan evaluatif mereka terkait konten mata pelajaran IPAS tentang peta dan persebaran wilayah.

Permainan *Bamboozle* digunakan bersamaan dengan model pembelajaran PjBL sebagai alat pengajaran untuk membantu siswa di tingkat sekolah dasar dalam mengembangkan kemampuan analitis mereka yang mendalam. Setelah proses pembelajaran, dari 35 siswa populasi, sebanyak 32 siswa

mengikuti seluruh rangkaian pretest dan posttest secara lengkap dan menjadi subjek analisis final Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pencapaian ini difasilitasi oleh sintaks model PjBL, yang menyoroti proses mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kontekstual melalui kegiatan proyek. Keberhasilan ini semakin diperkuat oleh fitur *Bamboozle* sebagai *platform* yang menawarkan tantangan kognitif melalui tes dan turnamen interaktif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat diperkuat dalam lingkungan belajar yang kondusif yang diciptakan oleh kombinasi ini. Hal ini menunjukkan bahwa model integrasi pendidikan kreatif menggunakan media interaktif digital merupakan pengganti yang sukses untuk meningkatkan standar pengajaran IPAS di Sekolah Dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, S. M. N., Pratama, A., Setyaningrum, A., & Mughni, R. M. (2023). *Inovasi media pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS*. Semarang: Cahya Ghani Recovery.
- Andini, A., & Muhammad, I. (2022). Efektivitas model Project-Based Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Diksi: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 1612–1623. <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i2.1612>
- Andini, N. H., & Muhammad, M. (2023). Efektivitas model Project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 6(2). <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i2.1612>
- Ayuningrum, Y. S., & Saputra, H. J. (2024). Penerapan model pembelajaran Project based learning (PJBL) terhadap keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran IPAS. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(2), 6960–6969. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Dewi, W., Hasan, L., Istiani, H., & Chasanatun, F. (2023). Upaya Peningkatan Minat Belajar IPAS Siswa Kelas IV Melalui Media Flashcard Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Keagamaan*, 21(2), 759–771. <https://doi.org/10.53515/qodiri>
- Handayani, N. P., & Fidrayani. (2024). Pengaruh pembelajaran media interaktif terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/15617>
- Handayani, W., Subali, B., & Widiarti, N. (2024). Efektivitas model Project based learning (PjBL) berbasis STEAM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.15847>
- Herlina, S., Kurniawati, E., & Lestari, D. (2022). Pembelajaran Project-Based Learning dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 233–245. <https://ejournal.iaisyarifuddin.ac.id/index.php/bidayatuna/article/view/1660>
- Heryahya, A., Herawati, E. S. B., Susandi, A. D., & Zulaiha, F. (2022). Analisis kesiapan guru sekolah dasar dalam implementasi Kurikulum Merdeka. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 5(2), 548–558. <https://doi.org/10.31539/joeai.v5i2.4826>
- Indiarti, C. L., Poerwanti, J. I. S., & Sularmi, S. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam materi interaksi sosial pada pembelajaran IPS kelas V sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/ddi.v10i1.61573>

- Irfana, S., Attalina, S. N. C., & Widiyono, A. (2022). Efektivitas model pembelajaran Project based learning (PJBL) dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Journal of Professional Elementary Education (JPEE)*, 1(1), 56–67. <https://doi.org/10.46306/jpee.v1i1.8>
- Kamaludin, A., & Ulia, N. (2025). Project based learning dengan pendekatan kontekstual terhadap berpikir kritis IPAS siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 44–55.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. <http://bskap.kemdikbud.go.id>
- Khafah, N., Suprpto, N., & Nuryadin, E. (2023). The effect of project-based learning model on students' critical and creative thinking skills in the ecosystem concept. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 9(3), 274–284. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.27461>
- Padmadewi, N. N., Artini, L. P., & Nitiasih, P. K. (2022). Project-Based Learning for Higher Education. *Undiksha Press*.
- Permana, I. G. Y., & Winangun, I. M. A. (2025). Efektivitas Project based learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2). <https://doi.org/10.55115/edukasi.v5i2.266>
- Pertiwi, P. R., Triwoelandari, R., & Hidayat, M. F. (2025). Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Project Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 127–136. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v8i1.879>
- Putriyani, D., Marhamah, & Ayurachmawati, P. (2025). Pengaruh game edukasi Baamboozle terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28763>
- Rahayu, N. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran berbasis proyek di sekolah dasar: Systematic literature review. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 19(3), 201–215. <https://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/view/72360>
- Rahayu, P., Hidayat, T., Maakmun, & Mustamiroh. (2025). Pengaruh Media Berbasis Permainan Edukatif Wordwall Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS. *TUNAS: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 69–83. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/tunas/index>
- Rahayu, S. (2025). Pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan analisis, evaluasi, dan inferensi siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 10(1).
- Rahayu, S., Markhamah, M., & Fathoni, A. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Roda Putar Terhadap Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran IPS Kelas IV SD Negeri 3 Lepar Pongok. *JBES (Jurnal Basic Education Skills)*, 1(2), 176-185. <https://doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Rahmawati, D., Wahyudi, & Chamdani, A. (2024). Penerapan model Project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV. *Jurnal Kajian Curriculum*, 13(1), 22–32. <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i1.88568>
- Ramadhani, N., Ulya, W. J., Nustradamus, S. B., Fakhriyah, F., & Ismaya, E. A. (2023). Sistematis literature review: Peran media pembelajaran interaktif dan konvensional pada proses pembelajaran di sekolah dasar. *Student*

- Scientific Creativity Journal (SSCJ)*, 1(5), 99–114. <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v1i5.1931>
- Rendi, M., Neonane, T., Lawalata, M., & Marni. (2024). Peran logika dalam berpikir kritis untuk membangun kemampuan memahami dan menginterpretasi informasi. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat*, 2(2), 82–98. <https://doi.org/10.55606/sinarkasih.v2i2.313>
- Rizmayannudin, R., & Zulikhatin, Z. (2023). Project based learning model on critical thinking skills in elementary school. *International Journal of Education and Multidisciplinary Studies (IJEMD)*, 4(1), 45–55. <https://ijemd.umsida.ac.id/index.php/ijemd/article/view/948>
- Rohma, E. A., Ainiyah, S. W., & Rohma, E. A. (2025). Pengaruh Game Edukasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik; Studi Kasus SDN Daleman I. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 383-396. 2(1). DOI: <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i1.3361>
- Surbakti, R., & Chantrin, I. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Digital Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 3(2), 41–44. <https://doi.org/10.69688/jpip.v3i2.142>
- Tafakur, Y., Retnawati, H., & Shukri, M. (2023). Effectiveness of project-based learning for enhancing students' critical thinking skills: A meta-analysis. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(2), 120–133. <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i2.22142>
- Walidaina, F. A. J., Fadhilawati, D., & Sutanti, N. (2024). The effectiveness of Baamboozle to escalate seventh-grade students' vocabulary learning outcomes. *Riset Konseptual*, 8(4), 786–795. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i4.1019