

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF *EDUCAPLAY* TERHADAP KETERCAPAIAN PRINSIP PEMBELAJARAN MENDALAM PADA IPAS KELAS V**Aditiya Dwi Malika Putri¹, Filia Prima Artharina², Fine Reffiane³**PGSD FIP Universitas PGRI Semarang^{1,2,3}e-mail: 1aditiyaputri813@gmail.com, 2filiaprima@upgris.ac.id, 3finereffiane@upgris.ac.id

Diterima: 4/8/2026; Direvisi: 1/10/2026; Diterbitkan: 7/10/2026

ABSTRAK

Penerapan prinsip pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya keterlibatan siswa, kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran interaktif, serta dominasi pembelajaran yang berpusat pada guru. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung pasif dan kesulitan menghubungkan konsep sains dengan fenomena nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media interaktif *Educaplay* terhadap ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngarus 02 Pati. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode *pre-experimental* melalui desain *one-group pretest-posttest design*. Subjek penelitian berjumlah 33 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui instrumen tes kognitif, angket ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam, observasi aktivitas kelas, dan dokumentasi yang telah teruji validitas serta reliabilitasnya. Hasil pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai t_{hitung} sebesar -12,389, yang membuktikan adanya perbedaan kemampuan sains siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Persentase ketuntasan belajar klasikal siswa melonjak dari 6,00% pada *pretest* menjadi 96,97% pada *posttest*. Aktivitas berbasis permainan digital terbukti mampu memfasilitasi ketiga pilar pembelajaran mendalam, yaitu *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*. Dengan demikian, media interaktif *Educaplay* terbukti efektif dalam mendukung ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam pada pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar.

Kata Kunci: *Educaplay, IPAS, Pembelajaran Mendalam, Sekolah Dasar.***ABSTRACT**

The implementation of deep learning principles in primary school natural and social sciences (IPAS) instruction still encounters numerous pedagogical constraints, including low learner engagement, suboptimal interactive media integration, and the persistence of teacher-centered teaching practices. These obstacles cause students to remain passive recipients of facts who struggle to connect scientific concepts with real-world phenomena. This study aimed to analyze the effectiveness of the *Educaplay* interactive media in achieving deep learning principles in fifth-grade IPAS instruction at SDN Ngarus 02 Pati. A quantitative pre-experimental method employing a one-group pretest-posttest design was utilized. The research subjects comprised 33 fifth-grade students selected via purposive sampling. Data were accumulated through validated cognitive achievement tests, deep learning questionnaires, classroom observation sheets, and documentation. Hypothesis testing through a paired sample t-test yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$) with a t_{count} of -12.389, confirming a statistically significant difference between pretest and posttest performances. Classical learning mastery

increased substantially from 6.00% in the pretest to 96.97% in the posttest. The digital game-based activities successfully facilitated the three pillars of deep learning, namely mindful learning, meaningful learning, and joyful learning. Consequently, the interactive platform Educaplay is empirically proven to be effective in supporting the attainment of deep learning principles in fifth-grade elementary IPAS education.

Keywords: *Deep Learning, Educaplay, Elementary School, IPAS, Learning Media.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 telah mendorong transformasi mendasar dalam paradigma pembelajaran menuju proses yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Transformasi tersebut menuntut siswa untuk menguasai keterampilan abad ke-21 yang mencakup berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*). Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran menjadi langkah strategis untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan serta adaptif terhadap tuntutan zaman (Said, 2023). Sejalan dengan arah transformasi tersebut, Kurikulum Merdeka mengintegrasikan kebutuhan kecakapan hidup modern melalui penerapan pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang berpijak pada keharmonisan prinsip *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024; Rahmawati et al., 2025).

Pembelajaran mendalam diharapkan mampu membimbing siswa tidak sekadar menghafal materi faktual, melainkan memahami konsep sains secara komprehensif serta capak menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada mata pelajaran IPAS, pendekatan ini memegang peranan krusial karena materi ajar menuntut siswa menghubungkan prinsip-prinsip alam dan dinamika sosial dengan lingkungan sekitarnya. Karakteristik pembelajaran IPAS menekankan pendekatan kontekstual dan eksploratif melalui kegiatan observasi, diskusi, serta penemuan ilmiah secara mandiri (Andreani & Gunansyah, 2023). Pembelajaran mendalam terbukti mampu menghadirkan retensi pengetahuan yang lebih kokoh dan melipatgandakan capaian akademik siswa dibanding metode konvensional (Dewi & Rusilowati, 2025). Melalui pemahaman yang mendalam, proses belajar mengajar bertransformasi menjadi aktivitas yang sarat makna.

Namun demikian, implementasi pembelajaran mendalam pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala nyata di lapangan. Hasil observasi awal di SDN Ngarus 02 Pati menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah satu arah dan latihan soal teks yang minim media interaktif, sehingga siswa cenderung pasif dan cepat merasa jenuh. Siswa mengalami kesulitan dalam mengabstraksikan hubungan antarkomponen ekosistem dan jaring-jaring makanan karena tidak tersedianya sarana visualisasi yang dinamis. Keterbatasan pemanfaatan media interaktif berbasis teknologi serta rendahnya kesiapan digital guru menjadi faktor penghambat utama dalam mewujudkan iklim belajar yang aktif dan menyenangkan (Muttaqin et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan ketiga prinsip pembelajaran mendalam belum terfasilitasi secara optimal di kelas.

Pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis digital hadir sebagai alternatif solusi yang efektif untuk mengatasi hambatan instruksional tersebut. Media interaktif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan mental, memvisualisasikan materi sains yang abstrak menjadi konkret, serta mempermudah internalisasi konsep pada anak usia sekolah dasar (Jannah et al., 2020; Wulandari et al., 2025). Salah satu platform digital yang adaptif digunakan dalam pembelajaran IPAS adalah *Educaplay*, yakni platform berbasis web yang menyediakan beragam aktivitas permainan edukatif yang dapat dirancang secara fleksibel (Putri et al., 2025).

Platform ini memuat aneka fitur interaktif seperti kuis pilihan ganda, mencocokkan pasangan (*matching pairs*), teka-teki silang, dan permainan katak melompat (*froggy jump*) yang memberikan umpan balik langsung (*immediate feedback*) bagi siswa (Taurista et al., 2024). Aktivitas berbasis permainan ini terbukti mampu memicu partisipasi aktif siswa dan menciptakan suasana belajar yang kondusif (Syarifah et al., 2024).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ge'e dan Dahlan (2025) membuktikan bahwa penggunaan media interaktif *Educaplay* memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak memusatkan kajiannya pada pengukuran hasil belajar kognitif dan motivasi belajar secara parsial. Masih terdapat keterbatasan literatur (*research gap*) yang secara spesifik menelaah efektivitas media *Educaplay* ditinjau dari ketercapaian ketiga pilar prinsip pembelajaran mendalam (*mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*) pada muatan IPAS sekolah dasar. Berpijak pada kesenjangan riset tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media interaktif *Educaplay* terhadap ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngarus 02 Pati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*pre-experimental design*). Rancangan penelitian yang diterapkan adalah *one-group pretest-posttest design*, di mana perlakuan diujikan pada satu kelompok sampel tunggal guna membandingkan kondisi hasil belajar sebelum dan sesudah intervensi tindakan. Penelitian dilaksanakan di SDN Ngarus 02 Pati, Kabupaten Pati, Jawa Tengah pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian mencakup seluruh siswa kelas V yang berjumlah 33 orang (terdiri atas 16 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan) yang dipilih menggunakan teknik penarikan sampel bertujuan (*purposive sampling*) dengan pertimbangan rendahnya pemahaman awal siswa pada materi rantai makanan ekosistem.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi empat instrumen, yaitu tes tertulis, angket ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam, observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan dokumentasi visual. Instrumen tes kognitif berbentuk 26 butir soal pilihan ganda yang telah melalui uji coba empiris dan dinyatakan valid serta reliabel dengan koefisien *Cronbach's alpha* sebesar 0,784. Angket ketercapaian pembelajaran mendalam disusun menggunakan skala *Likert* berdasarkan indikator kesadaran belajar (*mindful*), kebermaknaan konsep (*meaningful*), dan kegembiraan belajar (*joyful*). Observasi dilakukan secara terstruktur selama tindakan kelas berlangsung untuk mencatat interaksi siswa saat mengoperasikan platform digital *Educaplay*.

Prosedur penelitian dirancang ke dalam tiga tahapan berkesinambungan: tahap awal berupa pemberian tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan dasar siswa; tahap pelaksanaan perlakuan sebanyak tiga kali pertemuan tatap muka menggunakan modul IPAS berbantu aneka permainan interaktif *Educaplay* (*quiz*, *matching pairs*, dan *froggy jump*); serta tahap akhir berupa pelaksanaan tes akhir (*posttest*) dan pengisian angket reflektif. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial berbantuan program IBM SPSS *Statistics* versi 25. Pengujian prasyarat analisis menggunakan uji normalitas sebaran data *Shapiro-Wilk* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pengujian hipotesis komparatif dilakukan menggunakan uji beda berpasangan *paired sample t-test*, serta didukung oleh analisis ketuntasan klasikal dengan indikator keberhasilan minimal 75% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

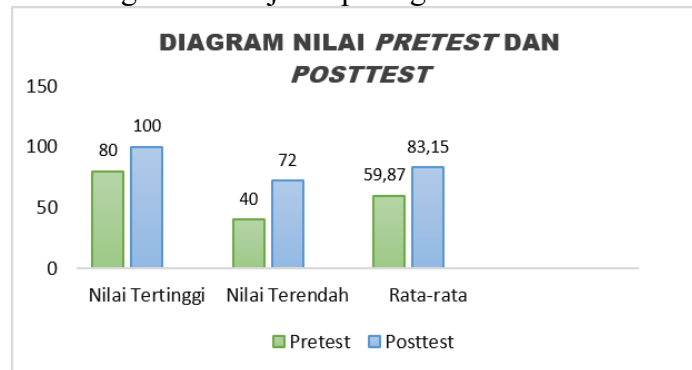
Pengukuran kemampuan kognitif awal dan akhir siswa dilakukan melalui instrumen tes pilihan ganda sebelum dan sesudah pemanfaatan media interaktif *Educaplay* pada materi rantai makanan ekosistem. Hasil analisis statistik deskriptif nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas V SDN Ngarus 02 Pati disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Parameter Statistik	Capaian Pretest	Capaian Posttest	Perubahan Skor
Jumlah Siswa (<i>N</i>)	33	33	Tetap
Skor Nilai Rata-Rata (<i>Mean</i>)	52,27	84,39	Meningkat (+32,12)
Skor Nilai Minimum	35,00	70,00	Meningkat (+35,00)
Skor Nilai Maksimum	77,00	100,00	Meningkat (+23,00)
Standar Deviasi (<i>Std. Dev.</i>)	10,48	8,26	Penurunan Variansi (-2,22)

Sumber: Tabulasi Data Penelitian Primer, 2026

Berdasarkan data pada Tabel 1 di atas, terlihat lonjakan capaian hasil belajar kognitif yang sangat nyata setelah perlakuan media interaktif *Educaplay* diterapkan. Nilai rata-rata kelas mengalami peningkatan sebesar 32,12 poin, yakni dari nilai rata-rata awal 52,27 pada saat *pretest* menjadi 84,39 pada saat *posttest*. Skor minimum siswa bergeser naik dari 35,00 menjadi 70,00, sedangkan skor maksimum meningkat dari 77,00 mencapai nilai sempurna 100,00. Nilai simpangan baku yang menyusut dari 10,48 menjadi 8,26 membuktikan bahwa penguasaan materi IPAS pada siswa kelas V menjadi lebih merata pada kategori tinggi. Berdasarkan pernyataan diatas berikut ringkasan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Diagram 1, hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* siswa setelah penerapan media interaktif *Educaplay* pada pembelajaran IPAS kelas V. Hasil analisis deskriptif tersebut memberikan gambaran awal mengenai capaian siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Temuan tersebut selanjutnya diuji melalui uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan analisis ketuntasan belajar klasikal untuk membuktikan efektivitas penggunaan media interaktif *Educaplay* terhadap ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam. Sebagai prasyarat sebelum dilakukan pengujian hipotesis komparatif, dilakukan uji normalitas data skor *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada derajat kebebasan $df = 33$. Hasil uji normalitas sebaran data disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* (*Tests of Normality*)

Variabel Pengukuran	Nilai Statistik Shapiro-Wilk	Derajat Kebebasan (df)	Nilai Signifikansi (p)	Status Data	Sebaran
Nilai <i>Pretest</i> Kognitif	0,968	33	0,412	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)	
Nilai <i>Posttest</i> Kognitif	0,941	33	0,068	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)	

Sumber: Output Analisis IBM SPSS Versi 25, 2026

Tabel 2 di atas menyajikan hasil uji normalitas data kemampuan kognitif siswa kelas V SDN Ngarus 02 Pati. Nilai signifikansi hitung untuk data *pretest* tercatat sebesar 0,412 dan untuk data *posttest* sebesar 0,068. Karena kedua nilai signifikansi tersebut melampaui ambang batas taraf signifikansi 0,05 ($p > 0,05$), maka seluruh rangkaian data penelitian terbukti berdistribusi normal. Terpenuhinya asumsi normalitas ini melegitimasi penggunaan uji statistik parametrik *paired sample t-test* untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah penerapan media interaktif *Educaplay*. Rincian hasil komputasi uji-t berpasangan disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis Komparatif *Paired Sample t-Test*

Pasangan Variabel	Derajat Kebebasan (df)	Taraf Signifikansi (α)	Nilai t_{hitung}	Nilai t_{tabel}	Signifikansi (2-tailed)	Keputusan Uji
<i>Pretest</i> – <i>Posttest</i>	32	0,05	-12,389	1,694	0,000	H_0 Ditolak, H_a Diterima

Sumber: Output Analisis IBM SPSS Versi 25, 2026

Berdasarkan paparan data pada Tabel 3 di atas, hasil uji *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan nilai $t_{hitung} = -12,389$ pada derajat kebebasan $df = 32$. Nilai kritis t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% adalah sebesar 1,694. Karena nilai signifikansi jauh lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) dan nilai mutlak $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa media interaktif *Educaplay* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa pada materi rantai makanan. Efektivitas pemanfaatan media interaktif *Educaplay* juga diperkuat melalui evaluasi ketercapaian ketuntasan belajar klasikal siswa yang dipatok pada batas KKM 75. Rekapitulasi perbandingan ketuntasan belajar siswa disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rekapitulasi Ketuntasan Belajar Klasikal Siswa

Tahapan Evaluasi	Batas KKM	Jumlah Siswa Tuntas (N)	Persentase Tuntas (%)	Jumlah Belum Tuntas (N)	Persentase Belum Tuntas (%)
Capaian <i>Pretest</i>	75	2	6,00%	31	94,00%
Capaian <i>Posttest</i>	75	32	96,97%	1	3,03%

Sumber: Tabulasi Data Hasil Belajar, 2026

Data pada Tabel 4 di atas memperlihatkan lompatan persentase ketuntasan klasikal yang sangat tajam dari tahap awal ke tahap akhir pembelajaran. Pada saat *pretest*, hanya terdapat 2

siswa (6,00%) yang tuntas mencapai KKM, sementara 31 siswa lainnya (94,00%) belum tuntas. Setelah intervensi media *Educaplay* diterapkan, jumlah siswa yang tuntas melonjak menjadi 32 siswa (96,77%) dan hanya menyisakan 1 orang siswa (3,03%) yang memerlukan bimbingan remedial. Capaian ketuntasan 96,97% ini jauh melampaui indikator target keberhasilan klasikal yang ditetapkan sebesar 75%.

Pembahasan

Keberhasilan pemanfaatan media interaktif *Educaplay* dalam pembelajaran IPAS materi ekosistem di kelas V SDN Ngarus 02 Pati membuktikan bahwa integrasi gamifikasi digital mampu memfasilitasi ketiga pilar pembelajaran mendalam (*deep learning*) secara harmonis. Pada pilar *joyful learning*, suasana pembelajaran berlangsung sangat kondusif, rekreatif, dan bebas dari ketegangan akademik. Fitur permainan interaktif seperti *froggy jump* dan kuis visual berbasis waktu memicu gairah kompetisi yang sehat di antara siswa (Sudrajad et al., 2024; Taurista et al., 2024). Siswa memperlihatkan antusiasme yang tinggi saat memecahkan tantangan rantai makanan di layar gawai, sehingga rasa jenuh yang selama ini menyertai metode ceramah konvensional dapat dlenyapkan secara total.

Pada pilar *meaningful learning*, penyajian materi melalui media *Educaplay* membantu siswa mengaitkan konsep sains abstrak dengan realitas ekosistem di sekitar tempat tinggal mereka. Melalui permainan mencocokkan pasangan (*matching pairs*), siswa mengidentifikasi peran produsen, konsumen primer, sekunder, hingga pengurai melalui representasi gambar organisme nyata di persawahan. Pola pembelajaran ini selaras dengan teori belajar bermakna yang ditegaskan oleh Santiani (2025), di mana pengetahuan baru terinternalisasi ke dalam skema kognitif anak manakala materi tersebut dikaitkan langsung dengan pengalaman hidup empirisnya. Siswa tidak lagi sekadar menghafal definisi rantai makanan, melainkan memahami aliran energi dan dampak kepunahan suatu populasi terhadap keseimbangan alam semesta secara utuh.

Pada pilar *mindful learning*, media *Educaplay* membiasakan siswa untuk belajar secara sadar, teliti, dan bertanggung jawab terhadap proses berpikirnya sendiri. Adanya fitur umpan balik langsung (*immediate feedback*) pada setiap butir kuis menuntut siswa membaca instruksi soal secara cermat sebelum memilih opsi jawaban (Putri et al., 2025). Ketika melakukan kesalahan, sistem permainan menampilkan pembahasan singkat yang memicu refleksi metakognitif siswa untuk memperbaiki strategi bernalarnya pada kesempatan berikutnya. Pembiasaan reflektif ini melatih kemandirian intelektual anak dan mencegah kebiasaan menebak jawaban secara asal-asalan. Siswa belajar memusatkan perhatian penuh terhadap keterkaitan konsep yang sedang dipelajari di kelas (Alfiatunnisa et al., 2026; Astuti & Wicaksana, 2026; Mandalika et al., 2026; Sinaga & Simbolon, 2025; Tinus et al., 2026). Transformasi keterlibatan dari pasif menjadi aktif-kognitif ini secara teoritis sejalan dengan prinsip konstruktivisme, di mana siswa membangun pemahaman mereka melalui eksplorasi tantangan yang terstruktur (Hajirasouli & Banihashemi, 2022; Insani et al., 2025; Putri et al., 2026; Rochmah & Alifiani, 2026; Ubaidillah et al., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dan memperkuat temuan riset empiris terdahulu mengenai keunggulan media pembelajaran interaktif berbasis digital. Penelitian Ge'e dan Dahlan (2025) menyimpulkan bahwa media *Educaplay* secara nyata mendongkrak penguasaan konsep IPA siswa sekolah dasar melalui penyajian tugas-tugas visual yang menantang. Temuan ini juga selaras dengan laporan Syarifah et al. (2024) serta Wulandari et al. (2025), yang menggarisbawahi bahwa media digital interaktif mampu mengaktifkan saluran sensorik siswa dan memperpanjang retensi daya ingat kognitif anak. Selain itu, hasil ini mendukung kajian teoretis Rahmawati et al. (2025) serta Dewi dan Rusilowati (2025), bahwa transformasi

pembelajaran mendalam hanya dapat terwujud apabila proses instruksional dirancang berpusat pada keterlibatan aktif siswa secara sadar dan menyenangkan.

Secara komprehensif, temuan ini membuktikan bahwa efektivitas media *Educaplay* tidak terbatas pada kenaikan skor kuantitatif tes kognitif semata, melainkan merekonstruksi cara belajar siswa menjadi lebih berkualitas. Pergeseran peran guru dari pemapar informasi tunggal menjadi fasilitator teknologi digital berhasil menumbuhkan otonomi belajar siswa di ruang kelas. Siswa merasa memiliki tanggung jawab atas kemajuan belajarnya sendiri melalui tantangan interaktif yang disajikan. Oleh karena itu, penerapan media interaktif *Educaplay* teruji secara teoretis dan metodologis sebagai media pembelajaran unggulan yang mendukung tercapainya prinsip pembelajaran mendalam pada jenjang pendidikan dasar.

KESIMPULAN

Penerapan media interaktif *Educaplay* terbukti efektif dalam mendukung ketercapaian prinsip pembelajaran mendalam (*deep learning*) pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem di kelas V SDN Ngarus 02 Pati tahun ajaran 2025/2026. Keberhasilan ini dibuktikan secara kuantitatif melalui peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa serta lonjakan persentase ketuntasan klasikal yang melampaui indikator keberhasilan yang dipatok sekolah. Pemanfaatan platform *Educaplay* terbukti mampu mengharmonisasikan ketiga dimensi pembelajaran mendalam, yakni menumbuhkan kegembiraan belajar (*joyful learning*) melalui format kuis permainan yang menarik, menghadirkan kebermaknaan konsep (*meaningful learning*) melalui visualisasi kontekstual rantai makanan, serta melatih kesadaran berpikir kritis (*mindful learning*) melalui penyediaan umpan balik evaluatif secara seketika.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi para pendidik sekolah dasar untuk terus mengintegrasikan media digital interaktif sebagai sarana konkretisasi pembelajaran IPAS di era Kurikulum Merdeka. Guru disarankan untuk merancang variasi aktivitas permainan digital yang bervariasi serta memfasilitasi sesi refleksi kelas agar proses penemuan konsep sains berlangsung secara mendalam dan terarah. Bagi pihak pengelola sekolah, disarankan untuk mengoptimalkan ketersediaan perangkat teknologi dan jaringan internet yang memadai guna menunjang inovasi digital para guru di ruang kelas. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan riset dengan menerapkan desain eksperimen semu yang melibatkan kelompok kontrol pembandingan (*quasi-experimental design*), serta menguji efektivitas media *Educaplay* pada materi IPAS lainnya dengan cakupan sampel lintas sekolah yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiatunnisa, R. N., Syafe'i, I., & Sunarto, S. (2026). Model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. *EDUCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 6(3), 2256–2265. <https://doi.org/10.51878/educational.v6i3.12932>
- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). Persepsi guru sekolah dasar tentang mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(9), 1987–1998. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/54388>
- Astuti, D., & Wicaksana, M. F. (2026). Pembelajaran mendalam pada materi hikayat sebagai alternatif pendidikan karakter kelas X SMK. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 6(3), 1115–1125. <https://doi.org/10.51878/secondary.v6i3.10805>

- Dewi, A. A. K., & Rusilowati, A. (2025). Pengaruh penerapan pembelajaran mendalam (deep learning) terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangturi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 259–267. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/29689/14207>
- Ge'e, R. S., & Dahlan, Z. (2025). Pengaruh media interaktif Educaplay terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 339–349. <https://doi.org/10.37329/cetta.v8i2.4184>
- Hajirasouli, A., & Banihashemi, S. (2022). Augmented reality in architecture and construction education: State of the field and opportunities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00343-9>
- Insani, Z. N., Azani, M. Z., & Mustofa, T. A. (2025). Implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam dimensi bernalar kritis melalui proyek pada Kurikulum Merdeka. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 620–628. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.4859>
- Jannah, A. R., Rahmawati, I., & Reffiane, F. (2020). Keefektifan model PBL berbantu media audio-visual terhadap hasil belajar tema indahnya keberagaman di negeriku. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 342–350. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v8i3.28951>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 003/H/KR/2024*. Kemendikbudristek.
- Mandalika, K. S. B., Suryawan, I. G. A. J., & Primayana, K. H. (2026). Integrasi contextual teaching and learning dan meaningful learning dalam pembelajaran sekolah dasar: Kajian literatur sistematis. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(3), 1930–1943. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i3.10631>
- Muttaqin, Z., Hadi, E., Hapiipi, H., & Jayadi, U. (2025). Analisis penerapan deep learning dalam pembelajaran di sekolah dasar: Studi empiris di Kota Mataram. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 4(6), 651–660. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i6.2795>
- Putri, S. D. J., Putri, D. A. A., & Rini, N. O. (2025). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbantuan website Educaplay terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD. *PERMAI: Jurnal Pendidikan dan Literasi Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.63889/permai.v4i1.242>
- Putri, S. F. R. A., Afifah, S. N., Larasati, D. A., & Virgiawan, D. B. (2026). Pengaruh pemanfaatan media interaktif Educaplay terhadap partisipasi aktif siswa pada pembelajaran IPS. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(3), 2605–2613. <https://doi.org/10.51878/social.v6i3.13424>
- Rahmawati, Y., Mu'ti, A., Suyanto, S., & Herianingtyas, N. L. R. (2025). Pembelajaran mendalam: Transformasi pembelajaran menuju pendidikan bermutu. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 18(1), 45–58. <https://doi.org/10.24832/jpkp.v18i1.1281>
- Rochmah, N., & Alifiani, A. (2026). Deep learning pedagogy dalam perspektif konstruktivisme: Systematic literature review terhadap pemahaman konseptual. *MANDALIKA: Mathematics and Educations Journal*, 8(1), 71–84. <https://doi.org/10.29303/jm.v8i1.11322>
- Said, S. (2023). Peran teknologi digital sebagai media pembelajaran di era abad 21. *Jurnal*

- PenKoMi: Kajian Pendidikan dan Ekonomi*, 6(2), 194–202.
<https://doi.org/10.33627/pk.62.1300>
- Santiani, S. (2025). Analisis literatur: Pendekatan pembelajaran deep learning dalam pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 50–57.
<https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357>
- Sinaga, G. X., & Simbolon, E. (2025). Penerapan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran Agama Katolik di Sekolah Menengah Negeri 1 Delitua. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 1192–1204. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6127>
- Sudrajad, M. M., Sabang, S. M., & Musa, D. (2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPAS kelas VA di SD Negeri 1 Tatura. *Edu Research: Indonesian Journal of Educational Research*, 5(3), 433–439. <https://doi.org/10.47827/jer.v5i3.354>
- Syarifah, N. D., Damayanti, R., & Dwiyanto, M. (2024). Pemanfaatan video animasi dan games Educaplay untuk peningkatan hasil belajar siswa materi sejarah Pancasila. *Edutama: Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 63–71.
<https://doi.org/10.69533/1r6yg002>
- Taurista, P. S., Dewi, L. N., Romadhoni, A. N. P., Sofiana, M. S., Zuroida, D. A., Rahayu, A. P., & Primasatya, N. (2024). Implementasi game Educaplay untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keragaman budaya Indonesiaku di kelas 5 SDN Banjaran 4. *Jurnal Simki Postgraduate*, 3(4), 320–327.
<https://doi.org/10.29407/jspg.v3i4.971>
- Tinus, A., Salam, D., & Suryadi, D. (2026). Penguatan demokrasi pendidikan melalui pembelajaran kolaboratif di SMA. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 6(2), 503–511.
<https://doi.org/10.51878/manajerial.v6i2.10768>
- Ubaidillah, M. I., Masripah, M., & Holis, A. (2025). Kemampuan menyimak sebagai pondasi pengembangan keterampilan berbahasa siswa kelas rendah pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 439–448. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.1404>
- Wulandari, N., Purnamasari, V., & Artharina, F. P. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif “Si Jenaka” berbasis Articulate Storyline 3 pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(1), 213–231.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i01.5636>