
Pengembangan Game Edukasi Digital Topik Ekosistem Harmonis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD

Kadek Agus Laksana Suputra^{1)*}, I Gusti Ayu Tri Agustiana²⁾, I Nyoman Laba Jayanta³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Guru sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha

Email : agus.laksana@student.undiksha.ac.id
igustiayutri.agustiana@undiksha.ac.id
laba.jayanta@undiksha.ac.id

Abstrak

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang interaktif, namun rendahnya hasil belajar IPAS pada materi ekosistem di sekolah dasar masih menjadi problematika akibat dominasi media konvensional dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media game edukasi digital pada materi ekosistem yang harmonis yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri 3 Patas. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Kelayakan media dievaluasi melalui uji validitas ahli materi dan media, kepraktisan diuji melalui respon guru dan siswa (uji perorangan serta kelompok kecil), sementara efektivitas dianalisis menggunakan uji-t dan N-gain score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas ahli materi memperoleh mean 3,86 dan validitas ahli media memperoleh mean 3,73 dengan kualifikasi sangat valid. Uji kepraktisan pada seluruh tahapan menunjukkan kategori sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil analisis efektivitas melalui uji-t menunjukkan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) dan perolehan N-gain sebesar 64,69% yang berada pada kategori cukup efektif. Berdasarkan temuan tersebut, media game edukasi digital dinyatakan layak dan efektif sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada materi ekosistem di sekolah dasar.

Kata kunci: media game edukasi digital, pembelajaran ipas, hasil belajar, materi ekosistem, model ADDIE.

Abstract

The digital transformation in education necessitates the development of innovative and interactive pedagogical tools; however, low learning outcomes in Science and Social Studies (IPAS) regarding ecosystem topics remain a challenge due to the dominance of conventional media and sub-optimal digital integration. This research aims to develop a digital educational game on the topic of "Harmonious Ecosystems" that is valid, practical, and effective for enhancing the cognitive learning outcomes of fifth-grade students at SD Negeri 3 Patas. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Media feasibility was evaluated through material and media expert validations, practicality was assessed via teacher and student responses (including individual and small-group trials), and effectiveness was analyzed using t-tests and N-gain scores. The results indicated that the material expert validation achieved a mean score of 3.86 and the media expert validation achieved a mean of 3.73, both categorized as "highly valid." Practicality tests across all stages categorized the media as "highly practical" for classroom instruction. The effectiveness analysis through the t-test revealed a significance value of 0.000 (< 0.05) and an N-gain score of 64.69%, which is classified as "moderately effective." Based on these findings, the digital educational game is declared feasible and effective as an innovative solution to improve IPAS learning outcomes on ecosystem topics in elementary education.

Keywords: digital educational game media, science learning, learning outcomes, ecosystem material, ADDIE model.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki dampak positif yang signifikan pada kehidupan manusia. Suatu negara dapat dikatakan maju jika memiliki tingkat penguasaan teknologi yang tinggi, sehingga perkembangan teknologi menjadi kebutuhan penting bagi setiap negara (Jayanta

et al., 2025). Berkembangnya teknologi pada era modern menuntut manusia untuk mampu menyesuaikan diri dalam kehidupan sehari-hari, khususnya di bidang Pendidikan (Diantari et al., 2024). Perkembangan teknologi tidak terpisahkan dari kehidupan manusia dan memengaruhi berbagai aspek, termasuk proses pembelajaran. Kemajuan teknologi informasi memungkinkan terciptanya berbagai inovasi yang dapat mempermudah aktivitas, memperluas akses informasi, serta meningkatkan efektivitas komunikasi dan pembelajaran (Fitri, 2023). Dalam konteks pendidikan, perkembangan teknologi mendorong perubahan pendekatan pembelajaran dari metode konvensional menuju pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik (Isti'ana, 2024). Sejalan dengan perkembangan tersebut, guru dituntut untuk mampu menyampaikan materi pembelajaran secara efektif melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa (Landina & Agustiana, 2022).

Proses pembelajaran yang baik mendorong siswa untuk menemukan dan menyelidiki pengetahuan mereka sendiri (Parwata et al., 2023). Suatu pendekatan pembelajaran akan menjadi lebih efektif apabila dipadukan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang disampaikan (Putra & Agustiana, 2021). Media pembelajaran dapat digunakan sebagai sarana bagi tenaga pendidik dalam menyampaikan materi pendidikan kepada peserta didik secara lebih terstruktur dan bermakna (Zikrun et al., 2024). Media pembelajaran memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa karena berperan dalam menyajikan materi secara lebih konkret, mampu meningkatkan motivasi belajar, serta membantu memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep. Penggunaan media yang tepat juga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan mendorong terjadinya interaksi aktif siswa, sehingga berdampak positif terhadap efektivitas pembelajaran (Agustira & Rahmi, 2022). Selain itu, media pembelajaran yang inovatif berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar yang mencerminkan perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik (Nur & Noviardila, 2021).

Pada mata pelajaran IPAS, pembelajaran menekankan pemahaman fenomena alam dan sosial secara terintegrasi, termasuk interaksi antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. Materi ini relevan dengan kehidupan sehari-hari dan menuntut keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan observasi dan eksplorasi untuk membangun pemahaman konseptual yang bermakna (Fanani et al., 2022). Sejalan dengan itu, Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang fleksibel, kreatif, dan berpusat pada siswa guna mengembangkan potensi serta mewujudkan Profil Pelajar Pancasila (Susilowati, 2022).

Namun, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan, salah satunya adalah belum optimalnya penggunaan media pembelajaran. Pembelajaran yang masih didominasi oleh media konvensional cenderung membuat siswa pasif, mudah bosan, dan kurang termotivasi, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar (Harahap et al., 2024). Selain itu, dalam proses pembelajaran masih banyak guru yang belum memanfaatkan media audio visual karena keterampilan guru dalam menggunakan media tersebut masih terbatas (Megantari et al., 2021). Kondisi serupa juga ditemukan pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Patas tahun pelajaran 2024/2025, di mana sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75.

Berdasarkan data ulangan akhir semester, dari 26 siswa hanya 7 siswa (26,92%) yang mencapai KKTP dengan nilai rata-rata 79,57, sedangkan 19 siswa (73,08%) belum mencapai KKTP dengan nilai rata-rata 41,74. Hasil wawancara dengan wali kelas menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional dan kurang menarik, serta belum optimalnya pemanfaatan perangkat digital seperti Chromebook yang tersedia di sekolah. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan mayoritas siswa belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis game digital, meskipun seluruh responden mendukung penerapannya dalam pembelajaran.

Pembelajaran berbasis game digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan (Juhaeni et al., 2023). Game digital dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran inovatif yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir serta pengendalian diri siswa (Faizatunisa & Kuniati, 2024). Oleh karena itu, dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan upaya untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa agar mereka mampu terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan (Handayani et al., 2021).

Topik ekosistem yang harmonis dipandang tepat disajikan melalui media game digital karena penting untuk menumbuhkan kesadaran siswa terhadap keseimbangan lingkungan dan keberlanjutan sumber daya alam. Melalui penyajian materi dan evaluasi yang menarik, game digital diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan kepedulian siswa terhadap keharmonisan ekosistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media game edukasi digital pada topik ekosistem yang harmonis untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Model ADDIE dipilih karena memiliki langkah kerja yang terstruktur dan sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran secara bertahap dan terarah. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran, tahap perancangan berfokus pada penyusunan tujuan dan rancangan media, tahap pengembangan menghasilkan produk media pembelajaran, tahap implementasi dilakukan untuk menguji media pada sasaran, serta tahap evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif guna menyempurnakan dan menilai kualitas akhir produk (Purniasih & Agustiana, 2024).

Penelitian ini di SD Negeri 3 Patas pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas V dengan materi Ekosistem yang Harmonis. Subjek penelitian adalah siswa kelas V yang berjumlah 22 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, kuesioner, dan tes. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli materi dan ahli media untuk menilai validitas, angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan, serta tes pretest dan posttest untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran. Seluruh instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif, di mana data kualitatif digunakan untuk mengolah saran dan masukan dari para ahli, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata validitas, persentase kepraktisan, serta efektivitas media menggunakan perhitungan uji t dan N-Gain ternormalisasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berupa game edukasi digital. Media ini dirancang oleh peneliti dengan tujuan menjadi salah satu alternatif yang efektif untuk digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran IPAS, sehingga dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Dengan adanya produk ini, diharapkan guru memiliki lebih banyak pilihan dalam menyampaikan materi pelajaran secara menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penyajian hasil penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti mengikuti tahapan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan batasan bahwa fokus penelitian hanya

pada tahap pengembangan (development). Proses pengembangan media pembelajaran berupa game edukasi digital dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap awal yang dilakukan peneliti adalah tahap analisis, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan pembelajaran. Pada tahap ini, analisis dilakukan melalui wawancara dan observasi. Analisis yang dilakukan dikelompokkan menjadi: (1) analisis kebutuhan guru untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi selama proses pembelajaran IPAS; (2) analisis kebutuhan siswa untuk memahami karakteristik serta media pembelajaran yang dibutuhkan siswa; dan (3) analisis kurikulum yang berkaitan dengan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), serta indikator pencapaian, agar media yang dikembangkan sesuai dengan Kurikulum Merdeka, khususnya pada materi ekosistem yang harmonis untuk kelas V. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan media konvensional dan belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar. Game edukasi digital dipilih karena sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang menyukai aktivitas bermain sambil belajar.

Tahap Desain (*Design*)

Tahap selanjutnya adalah tahap desain. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan sumber referensi yang relevan, baik dari buku ajar IPAS maupun dokumen kurikulum yang berlaku. Selanjutnya, peneliti menyusun rancangan media game edukasi digital yang meliputi alur permainan, penyajian materi, tampilan visual, serta evaluasi pembelajaran. Tahap pra-produksi dilakukan dengan menentukan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan game edukasi digital, serta menyusun storyboard dan desain antarmuka. Pada tahap produksi, peneliti mengembangkan media game edukasi digital yang memuat materi ekosistem yang harmonis, soal-soal latihan berbasis level, serta evaluasi akhir yang dirancang untuk melatih pemahaman dan kemampuan berpikir siswa. Game dibuat dengan tampilan menarik, mudah digunakan, dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta kurikulum yang berlaku.



Gambar 1. Hasil Produk Media Game Edukasi Digital

Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap design media pembelajaran game edukasi digital selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan uji validasi dan uji kepraktisan. Berikut ini disajikan beberapa tampilan hasil pengembangan media game edukasi digital pada materi ekosistem yang harmonis.

a) Validitas

Berdasarkan desain yang telah dikembangkan, media game edukasi digital siap untuk divalidasi oleh ahli dan diuji cobakan kepada siswa. Media dirancang dengan tampilan visual yang menarik, penggunaan warna yang sesuai, serta alur permainan yang interaktif sehingga

mudah dipahami dan mampu meningkatkan minat belajar siswa. Tahap validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan kelayakan produk sebagai media pembelajaran. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan, sebagaimana disajikan pada tabel hasil validasi.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Validitas Ahli Materi

Skor		ΣX	Mean	Kriteria
1	2			
57	59	116	3,86	Sangat Valid

Tabel 2. Hasil Perhitungan Validitas Ahli Materi

Skor		ΣX	Mean	Kriteria
1	2			
56	56	112	3,73	Sangat Valid

Hasil validasi ahli diperoleh melalui proses pemberian skor pada setiap aspek penilaian yang kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori validitas, yaitu sangat tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, dan sangat valid. Berdasarkan hasil analisis, validasi oleh ahli media dan ahli materi sama-sama menunjukkan kategori sangat valid. Hasil tersebut menegaskan bahwa media game edukasi digital yang dikembangkan memiliki kelayakan yang sangat baik dari segi desain media maupun kesesuaian dan cakupan materi, sehingga dapat diaplikasikan dan diuji cobakan dalam proses pembelajaran.

b) Kepraktisan

Setelah media pembelajaran game edukasi digital pada topik ekosistem yang harmonis selesai divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, tahap selanjutnya adalah melakukan uji kepraktisan. Uji kepraktisan dilakukan melalui uji perorangan, uji kelompok kecil, serta respon guru dan respon siswa untuk memperoleh tanggapan dan mengevaluasi media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji kepraktisan ini dilaksanakan di SD Negeri 3 Patas pada siswa kelas V tahun pelajaran 2024/2025 dan dilakukan dalam satu kali pertemuan karena media telah memperoleh respon yang sangat baik.

Pertama, uji kepraktisan perorangan menunjukkan bahwa media game edukasi digital mudah digunakan, memiliki tampilan menarik, serta instruksi yang jelas, sehingga berada pada kategori sangat praktis. Selanjutnya, uji kepraktisan kelompok kecil juga menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat praktis, ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan alur permainan. Respon siswa terhadap penggunaan media menunjukkan kategori sangat praktis, karena siswa merasa tertarik, termotivasi, dan nyaman belajar menggunakan game edukasi digital. Selain itu, respon guru juga menunjukkan kategori sangat praktis, baik dari segi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kemudahan pengoperasian, maupun efektivitas media dalam mendukung proses pembelajaran IPAS.

Berdasarkan hasil uji perorangan, uji kelompok kecil, serta respon guru dan siswa, dapat disimpulkan bahwa media game edukasi digital pada topik ekosistem yang harmonis memiliki kriteria sangat praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar.

Tahap Impelementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran game edukasi digital pada topik ekosistem yang harmonis dalam proses pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 3 Patas. Pada tahap ini, media digunakan secara langsung oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam menggunakan media game edukasi digital, sedangkan siswa terlibat

secara aktif dalam pembelajaran melalui permainan, penyajian materi, dan pengerjaan soal-soal yang tersedia dalam game. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan media ini bertujuan untuk melihat keterlaksanaan penggunaan media di kelas serta respon siswa selama proses pembelajaran berlangsung

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas media game edukasi digital dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 3 Patas. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media melalui pemberian pretest dan posttest. Data hasil belajar tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan uji t dan N-Gain score. Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah menggunakan media game edukasi digital. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media game edukasi digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi ekosistem yang harmonis. Selain itu, analisis efektivitas menggunakan N-Gain score menunjukkan bahwa nilai N-Gain yang diperoleh dari data pretest dan posttest siswa kelas V adalah sebesar 0,6469, yang berada pada kategori gain sedang. Jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase efektivitas, nilai tersebut setara dengan 64,6939%, dan termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media game edukasi digital mampu memberikan peningkatan hasil belajar yang cukup baik serta berkontribusi secara efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang ini membuktikan bahwa media game edukasi mampu menjembatani pemahaman konsep siswa pada materi yang kompleks. Temuan ini didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa setelah menggunakan media game digital dalam proses pembelajaran (Damayanthi et al., 2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa game edukasi digital pada topik ekosistem yang harmonis yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. Hasil uji kepraktisan melalui uji perorangan, uji kelompok kecil, serta respon guru dan siswa menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat praktis, yang menandakan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uji efektivitas, hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa. Selain itu, nilai N-Gain score sebesar 0,6469 berada pada kategori gain sedang dengan persentase efektivitas 64,6939%, yang termasuk kategori cukup efektif. Dengan demikian, media game edukasi digital yang dikembangkan terbukti valid, sangat praktis, dan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi ekosistem yang harmonis.

REFERENSI

- Agustira, S., & Rahmi, R. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72–80. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>
- Damayanthi, P. A., Agustika, G. N. S., & Jayanta, I. N. L. (2025). Contextual-based Digital Comic with Mathematics Content of Angle Measurement Material for Grade V Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 9(1), 170–178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i1.94632>

- Diantari, N. M. P., Jayanta, I. N. L., & Ujianti, P. R. (2024). Bahan Ajar Digital Konsep Dasar IPS Materi Kegiatan Ekonomi Berbasis Case Method. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 69–79. <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i1.62549>
- Faizatunisa, A. R., & Kuniati, E. (2024). Systematic Literature Review: Efektivitas Penggunaan Game Digital dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal PAUD Agapedia*, 8(2), 203–208. <https://doi.org/10.17509/jpa.v8i2.77301>
- Fanani, A., Rosidah, C. T., Juniarso, T., Roys, G. A., Putri, E. S., & Vannilia, V. (2022). Bahan Ajar Digital Berbasis Multiaplikasi Mata Pelajaran IPAS SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1175–118. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1175-118>
- Fitri, D. D. (2023). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Arus Jurnal Psikologi Dan Pendidikan*, 2(1), 52–57. <https://doi.org/10.57250/ajpp.v2i1.166>
- Handayani, N. L. P. A. E., Bayu, G. W., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). Media Video Pembelajaran pada Muatan IPA Topik Perubahan Energi. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 420. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39732>
- Harahap, N., Sakban, S., Deprizon, D., Wismanto, W., Fithri, R., & Salman, S. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Wordwall untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar pada Mata Pelajaran IPA Kelas III di SDIT Muhammadiyah 01 Kotapinang. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(4), 158–168. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i4.1031>
- Isti'ana, A. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Islam. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>
- Jayanta, I. N. L., Suprianti, G. A. P., Ganing, N. N., & Utami, I. G. L. P. (2025). Digital Learning Innovation: Gamification-Based Smart System Adaptive Mobile Learning Needs Analysis Using the Tri Kaya Parisudha Approach for English Language Learning. *International Journal of Language Education*, 1(2), 392. <https://doi.org/10.26858/ijole.v1i2.75116>
- Juhaeni, J., Cahyani, E. I., Utami, F. A. M., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Instructional and Development Researches*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225>
- Landina, I. A. P. L., & Agustiana, I. G. A. T. (2022). Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa melalui Media Pembelajaran Flipbook berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu*, 27(3), 443–452. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i3.52555>
- Megantari, K., Margunayasa, I. G., & Agustiana, I. G. (2021). Belajar Sumber Daya Alam Melalui Media Komik Digital. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 139. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v9i1.34251>
- Nur, S. S., & Noviardila, I. (2021). Kajian Literatur Pengaruh Model Learning Cycle terhadap Hasil Belajar Tematik Terpadu. *Journal of Education Research*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.37985/jer.v2i1.38>
- Parwata, I. G. A. L., Jayanta, I. N. L., & Widiana, I. W. (2023). Improving Metacognitive Ability and Learning Outcomes with Problem-Based Revised Bloom's Taxonomy Oriented Learning Activities. *Emerging Science Journal*, 7(2), 569–577. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-07-02-019>
- Purniasih, K. S., & Agustiana, I. G. A. T. (2024). Multimedia Interaktif Berbasis Literasi Digital dengan Topik Daur Hidup Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 8(2), 318–326. <https://doi.org/10.23887/jear.v8i2.77998>
- Putra, G. Y. M. A., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). ELKPD Materi Pecahan dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 220. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v9i2.35813>
- Susilowati, E. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 1(1), 115–132. <https://doi.org/10.56436/mijose.v1i1.85>
- Zikrun, A. Q., Sudarma, I. K., & Jayanta, I. N. L. (2024). Modul Digital Praktik Mengajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 122–130. <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i2.61496>