

Penguatan Kompetensi Digital-Pedagogis Guru Sekolah Dasar Melalui Pelatihan Educaplay Berbasis Game-Based Learning

Muhammad Misbahudholam AR¹, Yeni Puji Astuti², Sama^{*3}, Choli Astutik⁴

^{1,2,3,4} Universitas PGRI Sumenep

E-mail: misbahudholam@stkipggrisumenep.ac.id

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 18 Juni 2026

Revised: 27 Juni 2026

Accepted: 06 Juli 2026

Kata Kunci

Kompetensi Digital;
Educaplay; Pembelajaran
Berbasis Game; Guru Sekolah
Dasar Membatik, Batik Tulis,
Ibu Rumah Tangga, Remaja
Putri

Keywords

Digital Competence;
Educaplay; Game-Based
Learning; Elementary School
Teachers



ABSTRACT

Transformasi digital menuntut guru sekolah dasar untuk tidak hanya mengoperasikan teknologi, tetapi juga mengintegrasikannya secara pedagogis, aman, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kompetensi guru digital melalui pengembangan media pembelajaran berbasis permainan menggunakan Educaplay. Kegiatan ini dilaksanakan di SDN Kebunagung II, Kabupaten Sumenep, dengan partisipasi 18 guru. Metode yang diterapkan adalah pelatihan partisipatif berbasis kebutuhan mitra, yang meliputi tahapan pengumpulan kebutuhan, pendidikan masyarakat, pemaksaan, praktik langsung, pendampingan, evaluasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui lembar penilaian proses dan keterampilan, rubrik penilaian produk, angket pascapelatihan, diskusi reflektif, dan dokumentasi kegiatan, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa pemahaman konsep pembelajaran berbasis permainan mencapai 83,3% dengan kategori sangat baik. Pengenalan fitur Educaplay mencapai 78,9%, kemampuan mengoperasikan platform 76,7%, dan kemampuan menghasilkan media kreatif 74,4%; ketiga indikator tersebut berada pada kategori baik. Sebanyak 14 guru atau 77,8% memahami materi dengan baik dan menyatakan siap menerapkan Educaplay di kelas. Namun, hanya 11 guru atau 61,1% yang mampu menghasilkan media secara mandiri atau dengan sedikit bantuan. Hasil kegiatan menunjukkan penguatan awal pada pemahaman, keterampilan operasional, dan kesiapan penerapan, tetapi pendampingan lanjutan tetap diperlukan agar kemampuan desain pedagogis berkembang lebih merata dan berkelanjutan.

Digital transformation requires elementary school teachers not only to operate technology but also to integrate it pedagogically, safely, and in accordance with student characteristics. This community service activity aims to strengthen teachers' digital competence through the development of game-based learning media using Educaplay. The activity was conducted at SDN Kebunagung II, Sumenep Regency, with the participation of 18 teachers. The method applied was participatory training based on partner needs, which included the stages of needs assessment, community education, enforcement, hands-on practice, mentoring, evaluation, and reflection. Data were collected through process and skills assessment sheets, product assessment rubrics, post-training questionnaires, reflective discussions, and activity documentation, then analyzed descriptively. The results showed that understanding of game-based learning concepts reached 83.3% in the very good category. Introduction to Educaplay features reached 78.9%, the ability to operate the platform 76.7%, and the ability to produce creative media 74.4%; these three indicators were in the good category. A total of 14 teachers or 77.8% understood the material well and stated they were ready to implement Educaplay in the classroom. However, only 11 teachers or 61.1% were able to produce media independently or with minimal assistance. The results of the activity indicate initial strengthening in understanding, operational skills, and readiness for implementation; However,

continued mentoring is necessary to ensure more equitable and sustainable development of pedagogical design abilities.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite Muhammad Misbahudholam AR Paramitha el at (2026) Penguatan Kompetensi Digital-Pedagogis Guru Sekolah Dasar Melalui Pelatihan Educaplay Berbasis Game-Based Learning <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendefinisikan ulang ekosistem pendidikan, menggeser paradigma peran guru sekolah dasar dari sekadar penyampai informasi menjadi perancang pengalaman belajar yang mumpuni. Peran krusial ini menuntut guru untuk mampu menyelaraskan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, sumber digital, aktivitas kelas, dan asesmen secara integratif. Oleh karena itu, penerapan teknologi tidak lagi diukur dari frekuensi pemakaian perangkat, melainkan dari ketepatan keputusan pedagogis yang mendasarinya. Guru diwajibkan memiliki kecakapan dalam menyeleksi informasi, mengembangkan konten, mengelola interaksi, memberikan umpan balik, serta menjamin bahwa teknologi digunakan secara aman dan bertanggung jawab. Smestad dkk. (2023) menjelaskan bahwa kompetensi digital guru merupakan konstruk multidimensi yang mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap, pengalaman, dan konteks profesional. Tzafilkou dkk. (2023) juga menegaskan bahwa spektrum kompetensi ini melingkupi seluruh aktivitas pedagogis dan profesional, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, evaluasi, hingga pengembangan profesional dan inovasi sekolah. Oleh karena itu, pemaksaan kompetensi guru digital sekolah dasar harus diarahkan pada kemampuan merancang pembelajaran yang bermakna, bukan semata-mata pada penguasaan prosedur teknis penggunaan platform.

Kompetensi guru digital memiliki korelasi linier dengan kualitas pengalaman belajar yang diterima peserta didik. Kemampuan mengorkestrasi teknologi secara pedagogis memungkinkan guru untuk menyesuaikan aktivitas dengan kebutuhan belajar, membangun keterlibatan, mengaktifkan proses berpikir, serta mengelola pembelajaran secara lebih terarah. Runge dkk. (2023) menunjukkan bahwa keyakinan guru terhadap kompetensi digital berhubungan signifikan dengan kemampuan melakukan diferensiasi, mendorong keterlibatan aktif, mengelola kelas, dan mengaktifkan proses kognitif dalam pembelajaran berbantuan teknologi. Namun, pengembangan kompetensi ini tidak cukup dilakukan melalui pengenalan fitur; proses ini menuntut dukungan psikologis dan kelembagaan agar guru memiliki rasa mampu, otonomi, dan keterhubungan dalam belajar profesional. Chiu dkk. (2024) menegaskan bahwa pemenuhan kebutuhan akan kompetensi, otonomi, dan hubungan sosial merupakan fondasi esensial bagi berkembangnya dimensi personal-etis dan personal-profesional dalam kompetensi guru digital. Oleh karena itu, program peningkatan kapasitas guru perlu mengintegrasikan praktik penggunaan media, pertimbangan etika, keamanan data, refleksi pedagogis, dan dukungan kolegal agar teknologi menjadi bagian integral dari desain pembelajaran dan berkontribusi terhadap pencapaian belajar.

Tuntutan cita-cita tersebut pada kenyataannya belum diikuti oleh kesiapan guru yang merata. Di tingkat sekolah dasar, meskipun sebagian guru telah menggunakan perangkat digital, pemanfaatannya sering kali terbatas pada pencarian bahan, penyajian informasi, atau penggunaan media yang sudah tersedia (Tzafilkou et al., 2023). Silvester dkk. (2023) menemukan bahwa implementasi pembelajaran berbasis digital pada jenjang ini masih menghadapi kendala mendasar terkait pemahaman, keterampilan, pendekatan, dan penggunaan teknologi. Kondisi empiris serupa teridentifikasi di SDN Kebunagung II, Kabupaten Sumenep. Berdasarkan identifikasi kebutuhan melalui wawancara dan diskusi dengan kepala sekolah serta guru, pemanfaatan teknologi belum sepenuhnya berkembang menjadi aktivitas pembelajaran interaktif yang dirancang secara mandiri. Sebagian guru masih memerlukan contoh konkret untuk merancang alur aktivitas, memasukkan materi, menyusun pertanyaan, mengatur umpan balik, hingga membagikan media kepada peserta didik. Permasalahan utama mitra bukan pada ketiadaan minat, melainkan belum meratanya pengalaman dalam menerjemahkan materi pelajaran menjadi aktivitas digital yang terstruktur (Niu et al., 2025). Kesenjangan ini menekankan perlunya pelatihan berbasis kebutuhan yang memadukan praktik langsung, pendampingan, dan refleksi agar guru mampu menghasilkan media yang relevan.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk memenuhi kebutuhan mitra adalah pembelajaran berbasis permainan, yaitu metode yang memanfaatkan tujuan, aturan, tantangan, interaksi, umpan balik, dan pengalaman bermain untuk mendukung pencapaian pembelajaran. Pendekatan ini tidak hanya menambah skor atau tampilan visual yang menarik, tetapi juga mengorganisasikan aktivitas agar siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, melakukan latihan, dan menyebarkan pemahaman mereka. Wang dkk. (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian belajar, meskipun efektivitasnya dipengaruhi oleh jenis permainan, bidang studi, desain intervensi, dan hasil belajar yang diukur. Secara lebih spesifik pada jenjang sekolah dasar, Behnamnia dkk. (2024) menemukan kontribusi positif pendekatan tersebut terhadap hasil belajar STEM, dengan efektivitas yang bergantung pada kualitas desain permainan, pendekatan pembelajaran, dan konteks penerapan. Kedua temuan tersebut menegaskan bahwa permainan digital dapat memperkuat pengalaman belajar apabila dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik, dan kondisi kelas. Dalam penerapannya, guru tetap memegang peran utama dalam menentukan kualitas pertanyaan, tingkat tantangan, durasi aktivitas, pola umpan balik, dan tindak lanjut agar permainan tetap berorientasi pada pencapaian pembelajaran.

Sebagai instrumen implementasi, Educaplay dipilih karena kapabilitasnya menyediakan ekosistem aktivitas berbasis web yang bervariasi untuk penyajian materi, latihan, penguatan, maupun asesmen. Guru diberikan otonomi untuk mengembangkan berbagai format adaptif, seperti kuis, Froggy Jumps, Matching Game, Word Search, Crossword Puzzle, Memory Game, hingga Interactive Video, dan mendistribusikannya melalui tautan. Keragaman ini memberi peluang presisi untuk menyesuaikan bentuk aktivitas dengan tujuan dan karakteristik material. Behnamnia dkk. (2024) menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis permainan bergantung secara signifikan pada kualitas desain, pilihan platform, bidang pelajaran, dan durasi penerapan. Dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia, Rahmawati dan Perdana (2024) melaporkan bahwa adopsi Educaplay efektif mengelevasi keaktifan dan semangat belajar siswa. Namun, penggunaan platform ini tidak otomatis menghasilkan pembelajaran berkualitas; guru tetap memastikan validitas materi, kejelasan instruksi, kesesuaian tingkat kesulitan, kelayakan gambar, perlindungan privasi akun, serta pengaturan waktu. Oleh karena itu, pelatihan Educaplay mutlak harus mensinergikan penguasaan fitur teknis dengan pertimbangan pedagogis dan etika digital.

Tinjauan terhadap program pengabdian terdahulu menunjukkan efektivitas pelatihan dan pendampingan dalam membantu guru mengembangkan media Educaplay. Hidayati dkk. (2026) yang menerapkan pendekatan partisipatif dan praktik langsung membuktikan bahwa sosialisasi, pendampingan, dan refleksi berhasil memfasilitasi produksi instrumen evaluasi digital sekaligus meningkatkan kepercayaan diri guru. Sejalan dengan hal tersebut, Hayati dkk. (2025) menyatakan bahwa pendampingan khusus membantu guru memahami dan mengimplementasikan platform selaras dengan pencapaian kurikulum. Berbagai temuan ini menggarisbawahi bahwa pengembangan profesional berjalan paling efektif ketika peserta tidak hanya menyerap teori, tetapi mendapat kesempatan untuk mencoba, mendapat bimbingan ahli, serta merevisi karyanya secara real-time. Meski demikian, terdapat celah di mana sebagian program terdahulu masih bias pada pencapaian teknis operasional belaka. Aspek krusial berupa integrasi keseluruhan antara keterampilan teknis, kualitas pedagogi, keamanan data, evaluasi produk, dan kesiapan implementasi di kelas belum mendapat porsi yang utuh. Kesenjangan inilah yang memvalidasi rasionalisasi perlunya program pengabdian yang dirancang secara lebih holistik.

Berpijak pada rumusan masalah mitra dan evaluasi terhadap literatur terdahulu, program ini mengusung kebaruan melalui penguatan kompetensi digital yang mengintegrasikan literasi, etika digital, pemahaman GBL, penekanan Educaplay, praktik pengembangan, pendampingan individu, hingga pemahaman kesiapan penerapan. Yahya dan Salam (2024) menegaskan bahwa rangkaian pengenalan fitur, resonansi, dan pendampingan mempercepat penerapan Educaplay dalam pembelajaran. Wafiqni dan Adelia (2025) turut menampilkan bahwa Educaplay sangat berpotensi mengakselerasi minat belajar jika dirancang secara interaktif. Diferensiasi program utama ini terletak pada penempatan kompetensi digital sebagai perpaduan kohesif antara keterampilan teknis, ketajaman pedagogis, dan tanggung jawab etis, yang membedakannya dari bentuk pelatihan konvensional. Kegiatan pengabdian ini secara spesifik bertujuan untuk memperkuat pemahaman guru mengenai literasi dan etika digital, meningkatkan keterampilan operasional Educaplay, mendampingi produksi media GBL yang kontekstual, serta peta kesiapan adopsi teknologi di SDN Kebunagung II.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni tahun 2026 di SDN Kebunagung II, Kabupaten Sumenep. Khalayak sasaran kegiatannya melibatkan 18 orang guru sekolah dasar. Tim pengabdian terdiri atas dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Sumenep yang berkolaborasi aktif dengan kepala sekolah dan guru mitra.

Metode utama yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan partisipatif yang fokus pada kebutuhan mitra. Pelaksanaan skema ini dilakukan secara terstruktur, meliputi tahapan pengumpulan kebutuhan, pendidikan masyarakat, pelatihan dan difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (ipteks), pendampingan, evaluasi, hingga refleksi. Rangkaian kegiatan operasional ini merupakan adaptasi dari model pelatihan digital yang mengintegrasikan sosialisasi, praktik langsung, pendampingan, evaluasi, dan refleksi (Hidayati et al., 2026). Dalam pendekatan ini, peserta diposisikan sebagai subjek utama yang melakukan eksplorasi, pembuatan, pengujian, perbaikan, dan refleksi terhadap produk yang dihasilkan, sementara tim pengabdian berperan sebagai fasilitator.

Alur pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi tiga tahapan sistematis, yaitu pra-pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca-pelaksanaan. Tahap pra-pelaksanaan meliputi koordinasi tim internal, pembagian tugas, penetapan mitra, pengurusan perizinan, survei lokasi, wawancara mendalam dengan kepala sekolah, diskusi terpumpun (Focus Group Discussion) mengenai kebutuhan guru, pendataan peserta, penyusunan materi pelatihan, penyiapan instrumen evaluasi, serta purifikasi perangkat dan jaringan internet. Hasil identifikasi kebutuhan digunakan untuk menetapkan dua pokok materi mendasar pada tahap pelaksanaan, yaitu literasi, keamanan, dan etika digital, serta pengembangan media pembelajaran berbasis game menggunakan platform Educaplay. Tahap pasca-pelaksanaan terfokus pada evaluasi komprehensif dan kompilasi rekomendasi tindak lanjut. Pola prosedur bertahap ini selaras dengan Hayati dkk. (2025), yang mengombinasikan pengenalan awal, simulasi, praktik, pendampingan, dan refleksi dalam kegiatan pengembangan media Educaplay bagi guru sekolah dasar. Skema tahapan kegiatan secara keseluruhan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Mekanisme pelaksanaannya dimulai dengan sesi pendidikan masyarakat yang menekankan pentingnya penggunaan teknologi secara aman, etis, dan bertanggung jawab. Materi yang disampaikan meliputi perlindungan privasi akun, keamanan data pribadi dan institusi, seleksi konten edukatif yang tepat, penggunaan gambar secara asli dan bertanggung jawab, serta strategi pendampingan peserta didik dalam mengakses media digital. Sesi selanjutnya menguraikan konsep pembelajaran berbasis permainan dan memperkenalkan fitur-fitur platform Educaplay. Demonstrasi dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembuatan akun, pemilihan jenis aktivitas, penyusunan struktur soal dan jawaban, integrasi multimedia (gambar atau video), pengaturan parameter waktu dan skor, pelaksanaan pengiriman,

publikasi, hingga teknik pendistribusian tautan kepada siswa. Setelah dibuktikan, peserta diwajibkan mengembangkan aktivitas Educaplay yang sesuai dengan mata pelajaran yang diampu, menguji validitas media, dan melakukan revisi berdasarkan umpan balik. Pendampingan diberikan secara individu maupun kelompok untuk menjembatani perbedaan kemampuan awal peserta, mengatasi kendala teknis penggunaan fitur, serta menyelaraskan elemen permainan dengan tujuan pembelajaran. Strategi komprehensif ini, yang meliputi pengenalan fitur, tutorial, pengakuan, praktik, dan pendampingan, juga diterapkan oleh Yahya dan Salam (2024) dalam memfasilitasi guru memahami dan menerapkan Educaplay sebagai media pembelajaran interaktif.

Program evaluasi dilakukan secara holistik, meliputi proses evaluasi selama pelatihan dan evaluasi hasil pasca-kegiatan. Proses evaluasi menggunakan lembar observasi untuk menilai empat indikator utama: pemahaman konsep pembelajaran berbasis permainan, pengenalan fitur Educaplay, kemampuan mengoperasikan platform, dan kemampuan menghasilkan media pembelajaran yang kreatif. Produk media yang dihasilkan peserta dinilai menggunakan rubrik mencakup yang mencakup aspek keterfungsian aktivitas, kelengkapan konten, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kejelasan instruksi, menekankan tingkat kesulitan, dan kualitas tampilan visual. Angket berani didistribusikan setelah pelatihan untuk memperoleh data mengenai tingkat pemahaman materi, kepercayaan diri, dan kesiapan peserta dalam mengimplementasikan Educaplay dalam pembelajaran nyata. Diskusi reflektif, catatan observasi lapangan, respon peserta, dan dokumentasi visual digunakan untuk mengidentifikasi faktor pendukung, hambatan, serta kebutuhan tindak lanjut program. Pemilihan indikator evaluasi ini mempertimbangkan dimensi teknis, pedagogis, dan profesional dalam kerangka kompetensi digital guru sebagaimana ditekankan oleh Kiryakova dan Kozhuharova (2024). Data kuantitatif yang dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui tahapan reduksi data, pengelompokan, interpretasi, dan kesimpulan simpulan.

Keberhasilan program pengabdian dievaluasi menggunakan pendekatan penilaian berdasarkan kriteria, yang membandingkan capaian peserta dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelum kegiatan, bukan dengan capaian peserta lain (Glaser, 1994). Pendekatan ini memungkinkan interpretasi hasil peserta berdasarkan kriteria capaian yang dirumuskan secara eksplisit. Kriteria keberhasilan program operasional meliputi: (1) seluruh indikator pemahaman dan keterampilan peserta harus mencapai setidaknya kategori baik; (2) minimal 70% peserta harus mampu menghasilkan satu aktivitas Educaplay yang berfungsi dan sesuai dengan tujuan pembelajaran; serta (3) minimal 70% peserta harus menyatakan kesiapan untuk menerapkan Educaplay di kelas. Dengan jumlah peserta sebanyak 18 orang, batas minimal 70% setara dengan kurang-kurangnya 13 guru. Untuk evaluasi deskriptif, tim pengabdian menetapkan kategori pencapaian sebagai berikut: 81–100% sangat baik, 61–80% baik, 41–60% cukup, 21–40% kurang, dan 0–20% sangat kurang. Batas 70% dan interval kategori tersebut merupakan kriteria operasional program, bukan standar universal. Hasil evaluasi digunakan untuk menggambarkan penguasaan peserta pascapelatihan, kualitas produk awal, partisipasi peserta, dan kesiapan penerapan media. Hasil tersebut tidak dimaksudkan sebagai bukti peningkatan kompetensi digital karena kegiatan ini tidak menggunakan pengukuran awal dan akhir maupun kelompok pembandingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi kebutuhan menunjukkan bahwa persoalan utama mitra bukanlah rendahnya minat guru terhadap penggunaan teknologi, melainkan minimalnya pengalaman merancang media digital yang terintegrasi dengan tujuan pembelajaran. Pendekatan empiris mengungkap bahwa pendidik secara umum telah memanfaatkan perangkat dan sumber yang berani untuk mencari materi, menyajikan informasi, serta mendukung penyelesaian administrasi. Pemanfaatan tersebut belum bertransformasi menjadi merancang aktivitas pembelajaran interaktif secara mandiri. Ketergantungan pada contoh konkret masih mendominasi tahapan operasional, mulai dari pembuatan akun, pemilihan jenis aktivitas, penyusunan pertanyaan, pengisian konten multimedia, pengaturan parameter waktu dan skor, uji coba, hingga media publikasi. Hambatan lain meliputi disparitas kemampuan dasar teknologi, keterbatasan spesifikasi perangkat keras, ketidakstabilan jaringan internet, serta kecemasan psikologis saat mengadopsi platform baru. Kondisi yang ditampilkan menunjukkan bahwa ketersediaan sarana prasarana tidak serta-merta menjamin terjadinya integrasi teknologi yang bermakna. Inovasi teknologi memiliki nilai instruksional optimal manakala pendidik mampu mengorkestrasi perangkat, substansi materi, aktivitas, dan kebutuhan peserta didik ke dalam sebuah desain pembelajaran yang terarah

(Alptekin et al., 2025). Temuan awal ini mendorong perancangan intervensi yang mengombinasikan penguatan konseptualisasi, refleksi, praktik langsung, dan pendampingan adaptif.

Pelaksanaan kegiatan direalisasikan melalui empat tahapan utama, yakni pendidikan masyarakat, pelatihan dan difusi ilmu pengetahuan dan teknologi, pendampingan, serta evaluasi reflektif. Tahap pendidikan masyarakat difokuskan pada penguatan fundamental literasi digital, keamanan privasi data, etika pemanfaatan aset visual, serta elaborasi konsep pembelajaran berbasis permainan. Peserta selanjutnya mendapatkan platform operasional Educaplay dan menyimulasikan aktivitas yang telah dirancang sebelumnya oleh tim fasilitator. Strategi simulasi sangat krusial untuk membantu guru menginternalisasi ekosistem aplikasi dari dua sudut pandang sekaligus, yaitu sebagai pengguna akhir dan sebagai desainer pengalaman belajar. Fase praktik dan pendampingan diimplementasikan menggunakan pendekatan pendekatan individu dan kelompok guna merespons variasi kecepatan penguasaan peserta. Akselerasi pemahaman fitur yang ditampilkan oleh beberapa pendidik diikuti dengan inisiatif mendampingi rekan sejawat yang mengalami kendala, sehingga secara organik terbentuklah iklim pembelajaran kolegial. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan penyampaian materi dan praktik pengembangan media disajikan secara komprehensif pada Gambar 2.



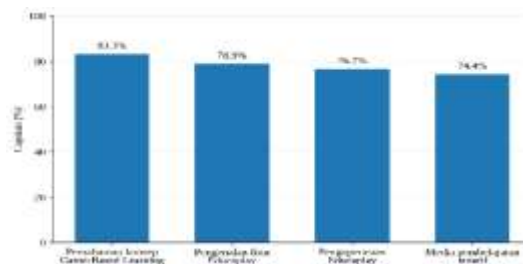
Gambar 1. (a) Penyampaian materi dan (b) praktik pengembangan media Educaplay

Evaluasi terhadap proses dan keterampilan peserta menunjukkan variasi capaian pada empat indikator utama yang diukur selama masa pelatihan. Pemahaman konsep pembelajaran berbasis permainan mencatatkan perolehan tertinggi, yakni skor 75 dari maksimum 90 (83,3%), yang terkategori “Sangat Baik”. Pengenalan fitur Educaplay mencapai 78,9%, kemampuan mengoperasikan platform sebesar 76,7%, dan kemampuan menghasilkan media pembelajaran kreatif berada pada angka 74,4%; indikator ketiga ini masuk dalam kategori “Baik”. Rata-rata pencapaian keseluruhan mencapai 78,3%. Pola capaian menunjukkan bahwa peserta relatif lebih mudah menguasai landasan konseptual dibandingkan memproduksi media luaran yang menuntut integrasi kompleks antara kecakapan teknis dan pedagogis. Kompetensi profesional digital sejatinya tidak sebatas pada kemampuan mengenali fitur aplikasi, tetapi diwujudkan dalam kecakapan menyeleksi, mengelola, dan menggunakannya secara kontekstual dalam ruang pembelajaran (Heine et al., 2023). Pemaparan hasil penilaian secara terperinci disajikan pada Tabel 1, sedangkan persentase persentase antarkomponen divisualisasikan melalui Gambar 3 guna memberikan representasi visual mengenai disparitas penguasaan keterampilan.

Tabel 1. Hasil Penilaian Pemahaman dan Keterampilan Peserta

Indikator yang Dinilai	Skor Diperoleh	Skor Maksimum	Capaian	Kategori
Memahami konsep <i>game-based learning</i>	75	90	83,3%	Sangat Baik
Mengenali fitur <i>Educaplay</i>	71	90	78,9%	Baik
Mengoperasikan platform <i>Educaplay</i>	69	90	76,7%	Baik
Menghasilkan media pembelajaran kreatif	67	90	74,4%	Baik
Rata-rata keseluruhan	282	360	78,3%	Baik

Perbandingan kemampuan antar komponen divisualisasikan pada Gambar 3 untuk memfasilitasi pemahaman yang lebih cepat mengenai perbedaan tingkat penguasaan peserta. Diagram tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep pembelajaran berbasis permainan merupakan pencapaian tertinggi, sedangkan kemampuan dalam menghasilkan media kreatif adalah pencapaian terendah.



Gambar 3. Capaian Pemahaman dan Keterampilan Peserta Setelah Pelatihan

Disparitas capaian antarindikator mengungkap kompleksitas kompetensi digital yang dikembangkan dalam kegiatan pengabdian ini. Selisih sebesar 8,9% antara pemahaman konsep (83,3%) dan produksi media kreatif (74,4%) memvalidasi postulat bahwa pelaksanaan prosedur relatif lebih mudah dicapai dibandingkan dengan perancangan media yang melakukan pedagogis. Proses pengembangan produk menuntut pendidik untuk memadukan serangkaian keputusan kritis, seperti memilih template permainan yang relevan, merumuskan pertanyaan yang memicu kognisi tingkat tinggi, menentukan gradasi kesulitan, menyusun umpan balik konstruktif, serta memastikan keselarasan aktivitas dengan tujuan instruksional. Capaian produk terendah menjadi indikator diagnostik bahwa pengembangan desain media digital mensyaratkan siklus praktik iteratif, umpan balik berkelanjutan, dan pendampingan jangka panjang. Analisis kemampuan individu terhadap 18 guru mengeliminasi bias rata-rata agregat, dimana 17 guru (94,4%) sangat mampu memahami konsep teoritis, namun hanya 11 guru (61,1%) yang berhasil menyusun media kreatif secara mandiri. Variasi pengalaman profesional guru serta tingkat literasi digital bawaan terbukti mempengaruhi kecepatan adaptasi mereka dalam menguasai teknologi dan memproduksi media (Suzer & Koc, 2024). Distribusi ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Capaian Peserta Perorangan (N=18)

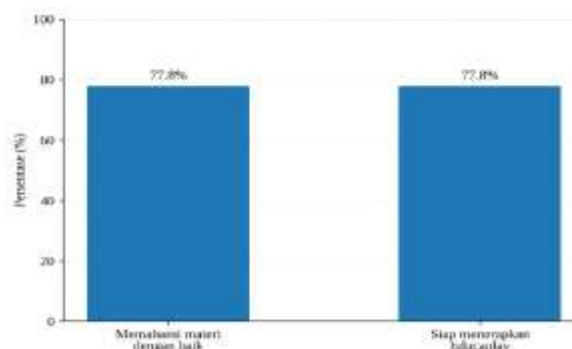
Indikator (Kategori Mampu/Sangat Mampu)	Jumlah Guru	Persentase
Memahami konsep <i>game-based learning</i>	17	94,4%
Mengenali fitur <i>Educaplay</i>	14	77,8%
Mengoperasikan platform <i>Educaplay</i>	13	72,2%
Menghasilkan media pembelajaran kreatif	11	61,1%

Difusi menghasilkan teknologi luaran konkret berupa berbagai format aktivitas pembelajaran Educaplay, termasuk kuis, Froggy Jumps, permainan bertemu, pencarian kata, teka-teki silang, permainan memori, dan video interaktif. Semua peserta memperoleh pengalaman langsung dalam alur pengembangan penuh, meskipun keberhasilan dalam menyelesaikan pembuatan media secara teknis belum sepenuhnya sebanding dengan kematangan kualitas pedagogis. Purwarupa media harus dikalibrasi ulang berdasarkan validitas materi, kejernihan instruksi, kesesuaian tingkat kognitif, dan kedalaman umpan balik. Program pengembangan profesional pendidik terkait literasi digital menunjukkan probabilitas keberhasilan yang tinggi apabila mencakup pengalaman praktis, dukungan ahli, ruang untuk iterasi perbaikan produk, dan pendampingan pasca-pelatihan (Amemasor et al., 2025). Evaluasi pasca-pelatihan menunjukkan bahwa 14 guru (77,8%) memahami materi dengan baik dan menyatakan siap untuk meredesain pembelajaran menggunakan Educaplay, sementara 4 guru (22,2%) belum siap (lihat Tabel 3 dan Gambar 4). Ketidaksiapan Kendala terhambat oleh kebutuhan waktu adaptasi materi penyusunan, ketidakmampuan untuk berbicara teknis lanjutan, serta skeptisisme terhadap ketersediaan fasilitas bantuan di institusi lingkungan pendidikan.

Tabel 3. Profil Pemahaman Materi dan Kesiapan Penerapan

Aspek	Kategori	Frekuensi	Persentase
Pemahaman Materi	Memahami dengan baik	14	77,8%
	Cukup memahami	2	11,1%
	Memerlukan pendampingan	2	11,1%
Kesiapan Penerapan	Siap menerapkan	14	77,8%
	Belum siap	4	22,2%

Ringkasan dari dua indikator utama hasil angket, yaitu pemahaman materi dan kesiapan dalam menerapkan Educaplay, disajikan pada Gambar 4. Diagram tersebut menunjukkan bahwa kedua indikator mencapai tingkat yang sama, yaitu 77,8%.



Gambar 4. Proporsi Pemahaman Materi dan Kesiapan Penerapan Educaplay

Persentase peserta yang memahami materi dengan baik dan yang menyatakan siap menerapkan Educaplay sama-sama mencapai 77,8%. Kesamaan capaian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mencapai pemahaman materi dan kesiapan awal penerapan, tetapi tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya hubungan antara kedua aspek karena data tidak dianalisis secara individual maupun melalui pengujian statistik. Empat peserta yang belum siap menerapkan Educaplay memandang bahwa kesiapan implementasi masih menjadi aspek yang perlu diperkuat. Penerapan media di kelas tidak hanya memerlukan pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan menyesuaikan materi, mengelola waktu, menyiapkan perangkat, dan mengantisipasi kendala teknis. Temuan ini sejalan dengan Heine dkk. (2023), yang menempatkan kompetensi digital profesional sebagai perpaduan pengetahuan, keterampilan, dan penggunaan sumber digital dalam konteks praktik. Perbedaan kesiapan peserta juga dapat dipengaruhi oleh pengalaman profesional dan tingkat kompetensi digital awal guru (Suzer & Koc, 2024).

Secara substantif, kegiatan menghasilkan penguatan awal pada tiga ranah. Di ranah pengetahuan, peserta memperoleh pemahaman mengenai konsep pembelajaran berbasis game, fungsi fitur Educaplay, serta prinsip keamanan dan etika digital. Pada ranah keterampilan, peserta memperoleh pengalaman membuat akun, memilih aktivitas, menyusun konten, mengatur waktu dan skor, melakukan preview, memperbaiki kesalahan, dan memublikasikan media pembelajaran. Di ranah sikap, angket data, dan diskusi mencerminkan adanya kesiapan mencoba Educaplay di kelas, keterbukaan terhadap penggunaan teknologi baru, dan kemauan berkolaborasi dengan rekan sejawat. Meskipun demikian, perubahan tersebut belum dapat dinyatakan sebagai peningkatan yang diukur karena kegiatan tidak menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan. Data penilaian, produk, angket, serta refleksi refleksi lebih tepat menunjukkan adanya perkembangan awal pada dimensi kognitif, operasional, dan disposisional peserta.

Berdasarkan pola temuan kegiatan ini, peningkatan kompetensi guru digital dapat dipahami melalui tiga lapis yang saling berkaitan, yaitu pemahaman konseptual, keterampilan operasional, dan kemampuan desain pedagogis-reflektif. Pemahaman konsep menjadi dasar bagi guru untuk mengenali fungsi dan prinsip penggunaan teknologi. Keterampilan operasional memungkinkan guru mengelola platform dan menghasilkan aktivitas digital. Kemampuan desain pedagogis-reflektif diperlukan agar media yang dibuat benar-benar sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, tingkat kesulitan, dan bentuk umpan balik yang dibutuhkan. Lapis ketiga tersebut tidak selalu berkembang dengan kecepatan yang sama. Capaian produk kreatif yang lebih rendah dibandingkan pemahaman konsep menunjukkan bahwa perpindahan dari pengetahuan menuju desain pembelajaran memerlukan latihan, pengalaman, dan refleksi yang lebih panjang.

Respon peserta positif dipengaruhi oleh desain kegiatan yang menyediakan kesempatan untuk mengamati contoh, mencoba fitur, menemukan kesalahan, dan memperbaiki produk dalam sesi yang sama. Proses ini mengurangi kesenjangan antara pengetahuan konseptual dan tindakan praktis. Pola ini konsisten dengan temuan Hidayati dkk. (2026), yang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan praktik langsung mendukung guru dalam mengembangkan media Educaplay. Amemasor dkk. (2025) juga menegaskan bahwa pengembangan profesional digital lebih efektif ketika mencakup pengalaman praktis, pembelajaran aktif, dukungan langsung, dan pendampingan berkelanjutan. Namun, variasi kemampuan peserta menunjukkan bahwa pendampingan tidak dapat diberikan secara seragam. Peserta yang sudah terbiasa dengan perangkat digital cenderung bergerak lebih cepat, sementara peserta dengan pengalaman terbatas memerlukan proses berulang dan bantuan individu. Oleh karena itu, efektivitas

pelatihan tidak hanya ditentukan oleh kualitas materi, tetapi juga oleh penyampaian pendampingan dalam menanggapi kebutuhan peserta yang beragam.

Kolaborasi antarguru menjadi temuan kualitatif penting selama praktik dan diskusi reflektif. Peserta saling membantu dalam membuat akun, memeriksa pertanyaan, mencoba tautan, dan memberikan masukan terhadap tampilan aktivitas. Kolaborasi ini bukan sekedar dampak tambahan sosial, namun dapat menjadi mekanisme untuk mempertahankan hasil pelatihan setelah kegiatan selesai. Liu dkk. (2024) menunjukkan bahwa komunitas belajar profesional dapat menghubungkan pengembangan profesional digital dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Temuan dari kegiatan ini memperkuat pandangan bahwa kompetensi digital tidak seharusnya menjadi tanggung jawab individu guru semata. Sekolah perlu menyediakan ruang untuk berbagi produk, uji coba antarrekan, dan refleksi bersama agar pengetahuan yang diperoleh berkembang menjadi praktik kolektif. Dukungan rekan sejawat juga dapat membantu peserta yang tetap memerlukan pendampingan tanpa selalu bergantung pada tim pengabdian.

Faktor-faktor yang mendukung kegiatan ini meliputi keterbukaan kepala sekolah, antusiasme peserta, ketersediaan ruang dan layar presentasi, serta kerja sama antara tim pengabdian dan mitra. Hambatan yang teridentifikasi meliputi perbedaan kemampuan awal, keterbatasan waktu praktik, variasi perangkat, kestabilan jaringan, dan kesulitan dalam menyusun pertanyaan yang memiliki nilai pedagogis. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh kemampuan individu guru, tetapi juga dipengaruhi oleh dukungan organisasi, akses terhadap sarana, budaya kolaborasi, dan kesempatan untuk pembelajaran lanjutan. Balakrishnan dkk. (2025) menegaskan bahwa kompetensi guru digital sekolah dasar memerlukan komunitas belajar profesional, dukungan kepemimpinan, ketersediaan sumber daya, dan pelatihan yang terarah. Oleh karena itu, keterbatasan perangkat dan jaringan harus dipahami sebagai bagian dari ekosistem implementasi teknologi yang memerlukan penanganan kelembagaan, dukungan kolektif, dan pendampingan berkelanjutan. Implikasi dari hasil kegiatan ini bagi guru adalah perlunya mengembangkan kebiasaan untuk merancang, menguji, mempelajari, dan memperbaiki media digital secara berulang. Guru yang telah mencapai kategori mampu dapat berperan sebagai mentor sebaya bagi peserta yang masih memerlukan pendampingan. Bagi sekolah, hasil kegiatan ini menunjukkan pentingnya menyediakan dukungan perangkat, koneksi internet, waktu untuk berbagi praktik, dan forum refleksi antarguru. Sekolah juga dapat mengembangkan media repositori Educaplay berdasarkan kelas dan mata pelajaran agar produk yang dihasilkan tidak hanya menjadi tugas pelatihan, tetapi juga menjadi sumber belajar yang dapat digunakan dan dikembangkan secara bersama.

Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, target pertama dinyatakan tercapai karena seluruh indikator agregat mencapai pencapaian minimal kategori baik, dengan rentang 74,4%-83,3%. Target kesiapan penerapan juga tercapai karena 14 dari 18 guru atau 77,8% menyatakan siap menggunakan Educaplay di kelas, melebihi batas minimal 70%. Namun, targetnya bahwa sekurang-kurangnya 70% peserta mampu menghasilkan produk secara mandiri atau dengan sedikit bantuan belum sepenuhnya tercapai. Hanya 11 dari 18 guru atau 61,1% yang mencapai kategori mampu atau sangat mampu pada indikator produk kreatif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa program berhasil memperkuat pemahaman dan keterampilan dasar, namun masih memerlukan tindak lanjut untuk meningkatkan kemandirian dan kualitas pedagogis produk. Evaluasi berbasis indikator ini memberikan penilaian yang lebih proporsional daripada menyatakan keberhasilan hanya berdasarkan keterlaksanaan kegiatan atau respon positif peserta.

Keberlanjutan hasil pengabdian dirancang melalui tiga jalur. Pertama, sekolah perlu membentuk kelompok berbagi praktik yang secara berkala mengumpulkan, mencoba, dan memperbaiki produk Educaplay. Kedua, tim pengabdian perlu melakukan kegiatan lanjutan berupa klinik media digital yang fokus pada penyusunan soal, pengaturan umpan balik, diferensiasi aktivitas, dan asesmen berbasis permainan. Ketiga, media yang telah dihasilkan perlu diujicobakan dalam pembelajaran nyata dan dievaluasi berdasarkan pengalaman guru serta respon siswa. Strategi tersebut sejalan dengan temuan Balakrishnan et al. (2025), yang menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi guru digital memerlukan komunitas belajar profesional, dukungan kepemimpinan, pelatihan yang terarah, serta penguatan keberlanjutan pada aspek teknologi dan pedagogi. Produk yang telah diperbaiki dapat disimpan dalam repositori media sekolah agar dapat digunakan dan disesuaikan oleh guru lain. Pengabdian lanjutan tidak seharusnya mengulang fitur pengenalan, tetapi bergerak menuju

pendampingan implementasi, evaluasi timbal balik pembelajaran, serta pengembangan peserta yang lebih terampil sebagai mentor sebaya.

Kegiatan ini memiliki beberapa batasan. Evaluasi setelah belum menggunakan pengukuran awal dan akhir, sehingga capaian yang diperoleh lebih tepat dipahami sebagai gambaran penguasaan peserta pelatihan, bukan sebagai ukuran peningkatan kompetensi secara langsung. Peserta berasal dari satu sekolah, angket diberikan segera setelah kegiatan, dan penggunaan Educaplay dalam pembelajaran belum diamati secara langsung. Dampak media terhadap interaksi, motivasi, dan hasil belajar siswa juga belum terukur. Oleh karena itu, klaim keberhasilan dibatasi pada keterlaksanaan program, pencapaian keterampilan pascapelatihan, produk awal, respons peserta, dan kesiapan penerapan. Batasan tersebut menjadi dasar bagi kegiatan lanjutan untuk menggunakan pengukuran awal dan akhir, observasi kelas, penilaian produk secara berkala, serta evaluasi pengalaman siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang melibatkan pelatihan pengembangan media *game-based learning* berbasis Educaplay di SDN Kebunagung II telah dilaksanakan dengan partisipasi 18 guru. Proses pelatihan meliputi pengenalan kebutuhan, penguatan literasi dan etika digital, pemaparan, praktik langsung, pendampingan, refleksi, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep pembelajaran berbasis permainan mencapai 83,3%, yang dinilai sangat baik. Pengenalan fitur Educaplay mencapai 78,9%, kemampuan mengoperasikan platform sebesar 76,7%, dan kemampuan menghasilkan media pembelajaran kreatif sebesar 74,4%, semuanya berada dalam kategori baik. Sebanyak 14 guru atau 77,8% memahami materi dengan baik dan menyatakan kesiapan untuk menerapkan Educaplay dalam pembelajaran. Kegiatan ini berhasil memperkuat aspek pengetahuan, keterampilan operasional, kesejahteraan, dan kolaborasi antarguru. Namun, menghasilkan bantuan kemampuan media secara mandiri atau dengan sedikit baru dicapai oleh 11 guru, atau 61,1%, sehingga target minimal 70% pada indikator tersebut belum terpenuhi. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan telah meningkatkan kompetensi guru digital, tetapi pengembangan kemampuan desain pedagogi masih memerlukan praktik berulang, pendampingan lanjutan, dukungan perangkat dan jaringan, serta pemantauan implementasi di kelas agar hasil kegiatan dapat berkembang lebih merata dan berkelanjutan. Saran:

Kegiatan pengabdian lanjutan harus menggunakan pengukuran awal dan akhir untuk memungkinkan analisis perubahan kompetensi digital peserta secara lebih terukur. Pendampingan sebaiknya dilaksanakan dalam beberapa tahap, disertai dengan observasi penggunaan Educaplay di kelas, penilaian kualitas produk menggunakan rubrik pedagogis, serta evaluasi pengalaman siswa. Cakupan peserta perlu membahas beberapa sekolah dengan karakteristik berbeda agar hasil program dapat dibandingkan dalam konteks yang lebih beragam. Penelitian lanjutan juga harus menguji pengaruh penggunaan Educaplay terhadap keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa, serta menilai konsistensi penggunaan media oleh guru setelah program berakhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Alptekin, Z., & Taneri, A. (2025). Technology integration in pedagogical processes: Digital competence and teaching practices of primary school teachers in Turkey. *Discover Education*, 4, Article 351. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00646-9>
- Amemasor, S. K., Oppong, S. O., Ghansah, B., Benuwa, B.-B., & Essel, D. D. (2025). A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices. *Frontiers in Education*, 10, Article 1541031. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1541031>
- Behnamnia, N., Kamsin, A., & Hayati, S. A. (2024). Impact of digital game-based learning on STEM education in primary schools: A meta-analysis of learning approaches. *Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation*, 10(2), 113–140. <https://doi.org/10.24310/ijtei.102.2024.19694>
- Chiu, T. K. F., Falloon, G., Song, Y., Wong, V. W. L., Zhao, L., & Ismailov, M. A. (2024). A self-determination theory approach to teacher digital competence development. *Computers &*

- Education, 214, 105017. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105017>
- Glaser, R. (1994). Instructional technology and the measurement of learning outcomes: Some questions. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 13(4), 6–8. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1994.tb00561.x>
- Hayati, S., Antonio, M. D. P., Sofwan, M., Rosmalinda, D., Risdalina, & Zahyuni, V. (2025). Pengabdian kepada masyarakat: Pendampingan guru sekolah dasar dalam penerapan platform Educaplay pada pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SD. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 22(3), 343–356. <https://doi.org/10.53515/qodiri.2025.22.3.343-356>
- Heine, S., Krepf, M., & König, J. (2023). Digital resources as an aspect of teacher professional digital competence: One term, different definitions—A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(4), 3711–3738. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11321-z>
- Hidayati, V. R., Wahyuningsih, B. Y., Darmiany, & Husniati. (2026). Penguatan literasi digital guru SD melalui pelatihan penggunaan Educaplay. *Darma Diksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*, 6(2), 309–318. <https://doi.org/10.29303/darmadiksani.v6i2.10429>
- Kiryakova, G., & Kozhuharova, D. (2024). The digital competences necessary for the successful pedagogical practice of teachers in the digital age. *Education Sciences*, 14(5), 507. <https://doi.org/10.3390/educsci14050507>
- Liu, J., Aziku, M., Qiang, F., & Zhang, B. (2024). Leveraging professional learning communities in linking digital professional development and instructional integration: Evidence from 16,072 STEM teachers. *International Journal of STEM Education*, 11, Article 56. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00513-3>
- Niu, H., & Niranjana, M. R. R. (2025). Teacher digital competence in New Zealand primary schools: A qualitative study of integration practices, challenges, and cultural considerations. *The Australian Educational Researcher*. <https://doi.org/10.1007/s13384-025-00912-7>
- Norhagen, S. L., Krumsvik, R. J., & Røkenes, F. M. (2024). Developing professional digital competence in Norwegian teacher education: A scoping review. *Frontiers in Education*, 9, 1363529. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1363529>
- Rahmawati, V., & Perdana, P. I. (2024). Implementasi media pembelajaran interaktif game Educaplay untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SD Negeri Polagan 1. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 21907–21914.
- Runge, I., Lazarides, R., Rubach, C., Richter, D., & Scheiter, K. (2023). Teacher-reported instructional quality in the context of technology-enhanced teaching: The role of teachers' digital competence-related beliefs in empowering learners. *Computers & Education*, 198, 104761. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104761>
- Scielzo, S. A., Abdelfattah, K., & Ryder, H. F. (2023). Is it all about the form? Norm- vs criterion-referenced ratings and faculty inter-rater reliability. *The Ochsner Journal*, 23(3), 206–221. <https://doi.org/10.31486/toj.23.0014>
- Shi, Y. R., Sin, K. F. K., & Wang, Y. Q. (2025). Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in the post-pandemic era: Effects on teacher competence, self-efficacy, and work well-being. *Teaching and Teacher Education*, 168, 105230. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105230>
- Silvester, S., Purnasari, P. D., Saputro, T. V. D., & Jesica, M. (2023). Analisis kompetensi guru sekolah dasar dalam implementasi pembelajaran berbasis digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(1), 166–174. <https://doi.org/10.24269/dpp.v11i1.8281>
- Smestad, B., Hatlevik, O. E., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2023). Examining dimensions of teachers' digital competence: A systematic review pre- and during COVID-19. *Computers in Human Behavior Reports*, 12, 100347. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100347>
- Suzer, E., & Koc, M. (2024). Teachers' digital competency level according to various variables: A study based on the European DigCompEdu framework in a large Turkish city. *Education and Information Technologies*, 29, 22057–22083. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12711-1>
- Tzafilkou, K., Perifanou, M., & Economides, A. A. (2023). Assessing teachers' digital competence in primary and secondary education: Applying a new instrument to integrate pedagogical and professional elements for digital education. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16017–16040. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11848-9>

- Wafiqni, N., & Adelia, F. (2025). Analisis penggunaan media pembelajaran interaktif Educaplay dalam meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 17(1), 69–80. <https://doi.org/10.32678/primary.v17i1.11724>
- Wang, L. H., Chen, B., Hwang, G. J., Guan, J. Q., & Wang, Y. Q. (2022). Effects of digital game-based STEM education on students' learning achievement: A meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 9, Article 26. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00344-0>
- Yahya, Y., & Salam. (2024). Pelatihan dan pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis Educaplay bagi guru di MTS Al-Hidayah Batulappa. *Mosaic: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 29–37. <https://doi.org/10.61220/mosaic.v1i2.505>