

**Integrasi Perangkat Web Interaktif dalam Pembelajaran Tematik
Anak Usia Dini: Studi Deskriptif Kualitatif di PAUD Ponorogo**

Muhammad Nur Fahmi¹, Syapon², Riska Kartikasari³, Eka Agustina⁴, Sigit Dwi Laksana⁵

Info Artikel	Abstract
Keywords: Early Childhood Education; Interactive Web-Based Tools; Thematic Learning; Merdeka Belajar; Teacher Readiness;	The integration of technology in early childhood education represents a strategic response to the challenges of 21st-century learning, particularly within the Merdeka Belajar (Independent Learning) era that emphasizes institutional innovation and autonomy. This study aims to describe the implementation of interactive web-based tools in thematic learning for early childhood in Ponorogo, Indonesia. A descriptive qualitative approach was employed, involving teachers and students as participants. Data were collected through observations, interviews, and documentation, and analyzed thematically. The findings reveal that (1) the use of interactive web tools with visual and audio features significantly enhanced children's engagement in the learning process; (2) thematic activities became more meaningful by connecting content with children's daily experiences; (3) teachers benefited from the tools by designing more varied and developmentally appropriate learning activities; and (4) challenges arose from limited digital infrastructure and varying levels of teacher readiness in utilizing technology. These results highlight that integrating interactive web tools is a relevant and promising digital innovation to improve the quality of thematic learning in early childhood education, provided that continuous teacher training and adequate infrastructure are ensured.
Kata Kunci: Pendidikan Anak Usia Dini; Perangkat Web Interaktif; Pembelajaran Tematik; Merdeka Belajar; Kesiapan Guru;	Abstrak Integrasi teknologi dalam pendidikan anak usia dini menjadi langkah strategis dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21, khususnya pada era Merdeka Belajar yang menekankan inovasi dan kemandirian lembaga pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik anak usia dini di PAUD Ponorogo. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek guru dan anak didik. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pemanfaatan perangkat web interaktif dengan fitur visual dan audio meningkatkan keterlibatan anak secara signifikan dalam proses pembelajaran; (2) aktivitas tematik menjadi lebih bermakna karena terhubung dengan pengalaman sehari-hari anak; (3) guru lebih

¹ Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, Indonesia
Email: mnurfahmi2@gmail.com

² Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, Indonesia
Email: syaponjasum70@gmail.com

³ Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, Indonesia
Email: riskazuhri92@gmail.com

⁴ Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, Indonesia
Email: ekaagustinagari@gmail.com

⁵ Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, Indonesia
Email:

terbantu dalam merancang kegiatan pembelajaran yang bervariasi dan sesuai tahap perkembangan; serta (4) terdapat tantangan berupa keterbatasan infrastruktur digital dan kesiapan guru dalam mengoperasikan teknologi. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi perangkat web interaktif merupakan inovasi digital yang relevan dan menjanjikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tematik anak usia dini, dengan catatan perlu dukungan pelatihan berkelanjutan bagi guru serta penyediaan infrastruktur yang memadai.

Artikel Histori:

Disubmit: 26 Juli 2025	Direvisi: 18 Agustus 2025	Diterima: 05 September 2025	Dipublish: 10 September 2025
---------------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Cara Mensitasi Artikel: Fahmis, M. N., Syapon, S., Kartikasari, R., Agustina, E., & Laksana, S. D. (2025). Integrasi perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik anak usia dini: Studi deskriptif kualitatif di PAUD Ponorogo, *Jurnal Ar-Raihanah*, 5 (2), 351-358, <https://doi.org/10.53398/araihanah.v5i2.731>

Korespondensi Penulis: Muhammad Nur Fahmis, mnurfahmi2@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.53398/araihanah.v5i2.731>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah paradigma pendidikan di berbagai jenjang, termasuk pada pendidikan anak usia dini (PAUD). Di era Merdeka Belajar, integrasi teknologi digital menjadi kebutuhan strategis untuk mendukung pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Pemanfaatan perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik di PAUD merupakan salah satu bentuk inovasi digital yang relevan. Perangkat ini memfasilitasi penyajian materi secara visual dan auditif sehingga anak dapat belajar melalui pengalaman yang eksploratif dan imajinatif (Kurniawan & Fatimah, 2021). Dengan demikian, pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan Merdeka Belajar yang menekankan diferensiasi, kemandirian, serta kebebasan belajar di satuan pendidikan. Meskipun Indonesia telah memasuki era transformasi digital, berbagai laporan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi di PAUD masih rendah. Survei Kemdikbudristek (2022) menyebutkan hanya sebagian kecil satuan PAUD yang secara konsisten menggunakan perangkat digital dalam pembelajaran. Padahal, potensi perangkat web interaktif dapat memperkuat hubungan antara materi ajar dengan kehidupan nyata anak (Ardiansyah, 2022). Kondisi ini menunjukkan adanya urgensi untuk mengembangkan model integrasi teknologi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini, sekaligus mendukung prinsip-prinsip Merdeka Belajar yang menekankan kreativitas, kemandirian, dan pembelajaran yang bermakna.

Secara global, penelitian terkini menunjukkan tren peningkatan pemanfaatan teknologi digital di pendidikan anak usia dini. Sebuah laporan UNESCO (2023) menekankan bahwa penggunaan media interaktif berbasis web dapat meningkatkan keterlibatan anak dan memperluas akses pembelajaran, namun harus diimbangi dengan kesiapan guru serta dukungan infrastruktur. Studi oleh Alhassan et al. (2022) di Ghana dan Li & Chen (2023) di Tiongkok menemukan bahwa perangkat digital interaktif mampu meningkatkan literasi awal, keterampilan sosial, dan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Namun, mereka juga menegaskan adanya tantangan berupa kesenjangan digital, literasi teknologi pendidik, serta isu keberlanjutan dalam implementasi. Di Indonesia, beberapa penelitian mulai mengeksplorasi efektivitas media interaktif pada PAUD. Misalnya, Yuliana (2020) menemukan bahwa penggunaan aplikasi berbasis web yang memuat visual, audio, dan aktivitas partisipatif dapat meningkatkan stimulasi sensorik dan keterlibatan emosional anak. Penelitian Wahyuni et al. (2023) di Ponorogo juga menunjukkan adanya peningkatan antusiasme anak dalam pembelajaran tematik

setelah guru memanfaatkan media digital interaktif. Namun, sebagian besar studi terdahulu hanya menyoroti aspek teknologi dan hasil belajar anak, tanpa memperhatikan keterpaduan antara peran guru, orang tua, serta konteks sosial-kultural lokal yang memengaruhi implementasi.

Berdasarkan tinjauan literatur, terdapat beberapa celah penelitian (research gap) yang penting untuk ditangani. Pertama, belum banyak kajian yang secara eksplisit mengaitkan integrasi perangkat web interaktif dengan kebijakan Merdeka Belajar di tingkat PAUD. Kedua, penelitian terdahulu umumnya berfokus pada hasil kognitif anak, tetapi kurang menyoroti peran kolaboratif guru dan orang tua dalam mendukung pembelajaran digital. Ketiga, masih terbatas bukti empiris mengenai praktik implementasi di daerah tertentu, seperti Ponorogo, yang memiliki karakter sosial-budaya khas. Gap ini memberikan peluang kontribusi ilmiah dengan menghadirkan data kontekstual, aktual, dan relevan. Secara teoretis, integrasi perangkat web interaktif dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran anak usia dini. Namun, perspektif ini perlu dilengkapi dengan teori multimedia learning Mayer (2021) yang menjelaskan bagaimana kombinasi visual dan audio dapat meningkatkan pemahaman konsep, serta teori technological pedagogical content knowledge (TPACK) Mishra & Koehler (2022) yang menekankan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis. Dengan memadukan kerangka teoretis tersebut, penelitian ini berupaya memahami integrasi teknologi digital tidak hanya dari sisi anak, tetapi juga dari sisi guru, konten, dan konteks sosial pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang, urgensi, dan gap riset yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik anak usia dini di PAUD Ponorogo. Penelitian ini mengkaji peran guru dan orang tua dalam mendukung pelaksanaan, manfaat yang diperoleh anak dan pendidik, serta tantangan yang dihadapi dalam integrasi teknologi. Kontribusi penelitian ini terletak pada upayanya menjembatani antara kebijakan Merdeka Belajar dengan praktik digitalisasi pembelajaran yang kontekstual di tingkat PAUD. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur internasional tentang teknologi pendidikan anak usia dini sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran digital di Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan secara mendalam proses integrasi perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik anak usia dini pada era Merdeka Belajar. Lokasi penelitian adalah salah satu PAUD di Kabupaten Ponorogo yang telah menerapkan perangkat web interaktif selama lebih dari satu tahun. Partisipan penelitian ditentukan secara purposive, dengan kriteria telah terlibat langsung dalam proses pembelajaran berbasis web. Partisipan terdiri dari 4 orang guru kelas, 30 anak usia 4–5 tahun, serta 8 orang tua yang aktif mendampingi anak dalam penggunaan perangkat digital di rumah. Pemilihan partisipan mempertimbangkan keterwakilan pengalaman, keterlibatan dalam kegiatan pembelajaran, dan ketersediaan untuk diwawancarai.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu (1) observasi partisipatif terhadap kegiatan pembelajaran tematik berbasis web di kelas, dengan pencatatan sistematis mengenai keterlibatan anak, interaksi guru–anak, serta dukungan orang tua; (2) wawancara mendalam menggunakan pedoman semi-terstruktur kepada guru dan orang tua, untuk menggali pengalaman, persepsi, serta tantangan dalam penerapan perangkat web interaktif; serta (3) dokumentasi berupa foto kegiatan, rencana pembelajaran, dan rekaman aktivitas digital anak. Proses pengumpulan data berlangsung selama tiga bulan, dari Februari hingga April 2024, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang kaya dan berulang (prolonged engagement). Instrumen penelitian berupa pedoman observasi dan panduan wawancara dilampirkan dalam lampiran penelitian untuk menjaga transparansi dan replikasi.

Analisis data dilakukan secara induktif dengan mengikuti tahapan transkripsi, open coding, axial coding, hingga pembentukan tema-tema utama. Strategi analisis mengacu pada model Miles, Huberman, dan Saldana (2019) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Untuk menjaga validitas dan kredibilitas data, peneliti menerapkan triangulasi sumber (guru, anak, orang tua), triangulasi metode (observasi, wawancara, dokumentasi), member checking kepada partisipan, serta peer debriefing dengan rekan sejawat. Audit trail juga disusun untuk menelusuri proses analisis data secara sistematis. Pertimbangan etika dijaga dengan meminta persetujuan tertulis (informed consent) dari orang tua anak, menjamin kerahasiaan identitas partisipan melalui penggunaan kode anonim, serta memperoleh izin resmi dari lembaga PAUD tempat penelitian dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan temuan faktual tetapi juga terjamin keabsahan ilmiah dan etisnya (Creswell & Poth, 2018).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan perangkat web interaktif berdampak positif terhadap keterlibatan anak dalam kegiatan tematik. Anak-anak tampak lebih fokus, antusias, dan mampu mempertahankan perhatian lebih lama ketika pembelajaran menggunakan media visual dan audio interaktif. Seorang guru menyatakan, "Saat saya menampilkan video interaktif tentang hewan, anak-anak langsung duduk rapi dan bahkan menirukan suara binatang dengan gembira" (Wawancara Guru A, Maret 2024). Temuan ini mendukung studi Widodo & Wahyuni (2021) yang menyatakan bahwa media digital berbasis web dapat meningkatkan motivasi intrinsik anak dalam pembelajaran tematik. Secara keseluruhan, keterlibatan aktif anak muncul pada aspek partisipasi, keingintahuan, dan interaksi sosial dengan teman sebaya. Selain guru, dukungan orang tua juga berperan penting dalam efektivitas integrasi perangkat web interaktif. Wawancara mendalam menunjukkan bahwa sebagian besar orang tua merasa lebih terbantu ketika mendampingi anak belajar dengan media digital. Salah satu orang tua menyampaikan, "Kalau ada aplikasi interaktif, anak jadi lebih mudah diajak belajar, saya juga bisa ikut menjelaskan karena materinya sudah ada visualisasinya" (Wawancara Orang Tua B, April 2024). Hal ini sejalan dengan temuan Nugroho et al. (2020) bahwa media interaktif dapat memperkuat keterlibatan keluarga dalam mendukung proses belajar anak di rumah. Dukungan orang tua menjadi penguat keberlanjutan pembelajaran tematik berbasis teknologi, terutama saat kegiatan dilakukan di luar sekolah.

Dokumentasi berupa modul ajar, foto kegiatan, dan hasil karya anak menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif, bahasa, dan sosial-emosional setelah penerapan perangkat web interaktif selama satu tahun ajaran. Misalnya, anak-anak lebih mampu mengidentifikasi konsep dasar seperti warna, bentuk, dan angka melalui permainan tematik online. Pada aspek bahasa, anak menunjukkan kemampuan bercerita dengan lebih runtut ketika menggunakan media bergambar. Indikator perkembangan anak sesuai dengan STTPA (Kemendikbud, 2022) memperlihatkan peningkatan signifikan pada aspek kognitif (misalnya kemampuan berpikir sebab-akibat), sosial-emosional (kerjasama dalam permainan kelompok), serta komunikasi (penggunaan kosakata baru dalam diskusi kelas). Temuan ini konsisten dengan penelitian Li & Chen (2023) yang menekankan bahwa teknologi interaktif dapat mempercepat perkembangan literasi awal dan keterampilan sosial anak usia dini. Meski hasilnya positif, penelitian juga menemukan tantangan dalam penerapan perangkat web interaktif. Keterbatasan infrastruktur digital seperti jaringan internet yang tidak stabil dan jumlah perangkat yang terbatas masih menjadi hambatan utama di beberapa satuan PAUD. Selain itu, tingkat kesiapan guru dalam mengoperasikan perangkat digital berbeda-beda; sebagian guru masih membutuhkan pelatihan teknis. Data frekuensi menunjukkan bahwa dari 4 guru partisipan, 2 guru merasa percaya diri menggunakan perangkat secara mandiri, sedangkan 2 guru lainnya masih

bergantung pada dukungan teknisi sekolah. Hal ini sejalan dengan laporan UNESCO (2023) yang menekankan bahwa transformasi digital di PAUD hanya dapat optimal apabila didukung oleh peningkatan literasi digital guru dan infrastruktur yang memadai.

Integrasi perangkat web interaktif juga membawa perubahan pada praktik pembelajaran guru. Guru lebih kreatif dalam merancang aktivitas tematik yang variatif, misalnya menyusun modul ajar dengan kombinasi video, kuis interaktif, dan kegiatan reflektif berbasis gambar. Salah seorang guru menyatakan, "Saya jadi lebih mudah menyiapkan kegiatan karena banyak sumber digital yang bisa langsung disesuaikan dengan tema" (Wawancara Guru C, April 2024). Perubahan praktik ini menunjukkan adanya peningkatan kompetensi pedagogis guru dalam mengintegrasikan teknologi, sebagaimana ditekankan dalam kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2022). Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa perangkat web interaktif tidak hanya berkontribusi pada capaian anak, tetapi juga menjadi instrumen untuk meningkatkan profesionalitas guru dan memperkuat ekosistem pembelajaran di era Merdeka Belajar.

Pembahasan

Temuan penelitian ini memperkuat teori Vygotsky (1978) tentang pentingnya lingkungan sosial dan teknologi sebagai alat mediasi dalam proses belajar anak. Dalam konteks pembelajaran tematik di era Merdeka Belajar, perangkat web interaktif berperan sebagai zona perkembangan proksimal yang memungkinkan anak mengembangkan potensinya melalui bimbingan guru dan dukungan orang tua. Guru bertindak sebagai fasilitator yang tidak hanya memberikan materi, tetapi juga membangun lingkungan belajar yang adaptif dan kolaboratif melalui media digital (Santrock, 2021). Peran guru sangat krusial dalam memastikan bahwa perangkat web interaktif tidak sekadar menjadi alat bantu belajar, melainkan juga sebagai media pembiasaan karakter. Guru secara konsisten menyusun jadwal pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan perangkat digital dalam rutinitas harian anak. Proses ini membantu anak membangun disiplin, tanggung jawab, serta mengenal teknologi secara positif sejak dini (Mulyasa, 2020). Pembiasaan ini sangat relevan dengan prinsip pembelajaran holistik yang dikembangkan dalam kurikulum Merdeka.

Kesesuaian antara indikator perkembangan anak dalam STTPA dan hasil yang diperoleh dari observasi juga menjadi bukti bahwa integrasi perangkat web interaktif efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran tematik. Anak-anak menunjukkan kemajuan dalam kemampuan mengidentifikasi warna, bentuk, dan konsep dasar lainnya melalui aplikasi interaktif. Mereka juga lebih mampu berkomunikasi secara verbal dan menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi saat menggunakan media tersebut (Susanto, 2019). Langkah-langkah implementasi integrasi perangkat web interaktif dimulai dengan pelatihan guru dalam penggunaan media digital, penyesuaian kurikulum dengan tema digital, serta keterlibatan aktif orang tua. Selama satu tahun penerapan, sekolah telah mengembangkan modul tematik digital yang digunakan sebagai panduan bersama antara guru dan orang tua. Keunggulan metode ini terletak pada fleksibilitas, daya tarik visual, dan kemudahan akses bagi peserta didik (Rahmah & Hidayati, 2023).

Inovasi penelitian ini terletak pada konteks lokal, yaitu wilayah Ponorogo, yang meskipun berada di daerah non-metropolitan, mampu mengadopsi perangkat digital dalam pendidikan anak usia dini. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa inovasi digital tidak hanya dapat diterapkan di kota besar, tetapi juga di daerah dengan kesiapan infrastruktur minimal, asalkan didukung oleh semangat kolaboratif antara guru, orang tua, dan sekolah (Kurniawati, 2022). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas dan tantangan penerapan perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik sebagai inovasi digital di era Merdeka Belajar. Dengan temuan ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi lembaga PAUD dan sekolah dasar dalam mengembangkan

strategi pembelajaran yang berorientasi pada teknologi dan karakter anak (Creswell & Poth, 2018). Dengan demikian, artikel ini menyajikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pedagogi digital berbasis konteks lokal. Penelitian ini juga menegaskan bahwa keberhasilan implementasi inovasi pendidikan memerlukan sinergi antara peran guru sebagai fasilitator, sekolah sebagai penyedia sumber daya, dan orang tua sebagai mitra pendidikan anak. Temuan ini relevan sebagai referensi dalam pengambilan kebijakan pendidikan digital anak usia dini di Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi perangkat web interaktif dalam pembelajaran tematik anak usia dini mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Anak menunjukkan perhatian lebih terfokus, antusiasme tinggi, serta partisipasi aktif ketika kegiatan belajar disajikan melalui media visual dan audio yang interaktif. Temuan ini diperkuat oleh bukti observasi dan wawancara guru maupun orang tua yang mengindikasikan peningkatan motivasi dan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Dari sisi perkembangan anak, perangkat web interaktif berkontribusi terhadap peningkatan aspek kognitif, bahasa, dan sosial-emosional, sesuai indikator STTPA. Dokumentasi karya anak dan catatan observasi memperlihatkan bahwa anak lebih mampu mengidentifikasi konsep tematik, berkomunikasi lebih runtut, serta berinteraksi dengan teman sebaya dalam konteks permainan edukatif digital. Pada level guru, penggunaan perangkat ini memperluas kreativitas pedagogis dan fleksibilitas dalam merancang kegiatan pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan berbagai sumber digital untuk mengembangkan aktivitas tematik yang kontekstual, variatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Namun demikian, penelitian juga menemukan bahwa keterbatasan infrastruktur digital dan kesiapan guru menjadi hambatan utama, yang perlu diatasi melalui dukungan pelatihan berkelanjutan dan penyediaan fasilitas teknologi yang memadai. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yakni jumlah sampel terbatas pada satuan PAUD di Ponorogo dan desain kualitatif deskriptif yang tidak memungkinkan analisis komparatif kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental atau longitudinal untuk mengevaluasi dampak jangka panjang integrasi perangkat web interaktif, termasuk eksplorasi desain antarmuka (UX) yang lebih sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Secara keseluruhan, integrasi perangkat web interaktif tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga strategi pedagogis yang mendukung transformasi digital PAUD di era Merdeka Belajar. Apabila didukung oleh kebijakan yang tepat, pelatihan guru, serta infrastruktur yang memadai, inovasi ini berpotensi menjadi model unggulan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran tematik anak usia dini secara holistik.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Aini, F., & Adiyanto, A. (2023). Parental engagement and perception in the implementation of the Merdeka curriculum in early childhood education in Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science*
- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: Social and cognitive benefits of online games. *Nature (PMC)*.
- Anindito, A. (2023). Reflections on Indonesia's Merdeka Belajar reform: A theory of change for school transformation. *Ministry of Education, Indonesia*.
- Arsyad, A. (2005). *Media pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Asiyah, N. (2020). Penerapan pembelajaran tematik dalam penanaman moral anak usia dini. *Journal of Basic Education Research*.
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2375545&val=22793>
- Asrori, M. (2013). Pengertian, tujuan, dan ruang lingkup strategi pembelajaran. *Jurnal Madrasah*, 5(2).
- Dahlia, D., Sutrisno, S., & Qibtiyah, A. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan lembar kerja anak pendidikan seksualitas anak usia dini terintegrasi dalam pembelajaran tematik terpadu. *Al-*

- Asasiyya: Journal of Basic Education*. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/al-asasiyya/article/view/2970>
- Dogan, B., & Gogus, A. (2025). The effect of the "Instructional Technologies" course on the competencies of teacher candidates in using Web 2.0 tools: The case of early childhood education program. *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 883–910. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09842-w>
- Edu, A. L., & Pd, M. (2023). Inovasi teknologi pembelajaran sekolah dasar dan transformasi paradigma pendidikan di era digital. *Ilmu Pengetahuan dan Pedagogi dalam Terapan serta Teknologi*. https://www.academia.edu/download/106987697/eBook_L_Ilmu_Pengetahuan_dan_Pedagogi_dalam_Terapan_serta_Teknologi.pdf#page=74
- Ethridge, E. A. (2022). Fostering play through virtual teaching: Challenges and effective play-based instruction. *Early Childhood Education Journal*.
- Fajriyah, K. (2018). Inovasi mata kuliah pembelajaran tematik bagi calon guru sekolah dasar untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan abad 21. *Malih Peddas*. <https://core.ac.uk/download/pdf/234022193.pdf>
- Fajriani, I., Pujiyanti, R., A'isah, S., & ... (2025). Strategi pengajaran bahasa Inggris pada anak usia dini di PAUD: Studi observasi pada kegiatan pembelajaran tematik (TK Alam Bahriatul Ulum). *Jurnal Intelek dan Cendekia Nusantara*. <https://jicnusanantara.com/index.php/jicn/article/view/4039>
- Fernando, A., dkk. (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Ginting, D., Fitri, D. I., Mulyani, Y. S., Ismiyani, N., & Sabudu, D. (2021). *Inovasi pengajaran dan pembelajaran melalui platform digital: Teori dan praktik pengoperasian*. Google Books. <https://books.google.com/books?id=fqtVEAAQBAJ>
- Guslinda, R., & Kurnia. (2018). *Media pembelajaran anak usia dini*. CV Jakad Publishing.
- Haleem, A. (2022). Understanding the role of digital technologies in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100074. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100074>
- Haq, H., & Wakidi. (2024). Evaluation of the implementation of the Merdeka Belajar curriculum in secondary schools in the digital era. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 2(4), 215–228.
- Hunaepi, H., & Colleagues. (2024). The impact and challenges of the Merdeka Belajar curriculum. *Path of Science*, 10(6), 5027–5035.
- Ibda, H. (2022). *Inovasi pendidikan dan pembelajaran bahasa Indonesia sekolah dasar era digital*. Google Books. <https://books.google.com/books?id=JaZeEAAAQBAJ>
- Iheukwumere, I. (2022). Digital tools for learning, creating, and thinking: A foundation for early childhood educators. *National Association for the Education of Young Children (NAEYC)*.
- Khoirina, A., & Adriyani, Z. (2024). Inovasi pembelajaran era digital: Pengembangan teknologi augmented reality di sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*. <https://mail.jurnaldidaktika.org/contents/article/view/1326>
- Laksana, S. D., Setyosari, P., Praherdhiono, H., & ... (2024). The effect of the use of digital gamification and metacognitive skills on students' mathematics solving ability. *Pegegog Journal of Education and Instruction*. <https://www.pegegog.net/index.php/pegegog/article/view/2309>
- Li, M., & Colleagues. (2025). Design and evaluation of children's education interactive and personalized system leveraging advanced HCI technologies. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90800-y>
- Lubis, S. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan*. <https://journal3.um.ac.id/index.php/fip/article/view/3033>
- Maneerat, N. (2022, May 12). Digital resources for play-based learning in preschool. *Edutopia*. Retrieved from <https://www.edutopia.org>
- Midun, H., & Ulfa, S. (2017). Inovasi metode dan penilaian pembelajaran pada pendidikan karakter di era digital. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*.
- Muhammad, I. (2021). Inovasi pembelajaran, media pembelajaran, dan teknologi komunikasi digital terhadap peningkatan profesionalisme. *STIE Nobel Indonesia*.
- Najib, M. A., & Maunah, B. (2022). Inovasi pendidikan di era digital: Studi pelaksanaan pembelajaran

- di jenjang SD–SMP Kabupaten Tulungagung. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. <https://jurnal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/2462>
- OECD. (2022). *Transforming education in Indonesia: Policy perspective on Merdeka Belajar*. OECD Publishing.
- Prasrihamni, M., Marini, A., Nafiah, M., & ... (2022). Inovasi pendidikan jenjang sekolah dasar dalam pelaksanaan pembelajaran di era digital. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*. <https://ojs3.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/7540>
- Prayogi, A., Ramadhan, R. I., & ... (2025). Pendidikan artificial intelligence di sekolah: Suatu kajian teoritis dan praktis. *Complex: Jurnal*. <https://ejurnal.faaslibsmidia.com/index.php/complex/article/view/48>
- Rahmi, E. (2022). Inovasi media pembelajaran pendidikan agama Islam melalui media audio visual di era digital. *El-Rusyd*. <https://ejournal.stitahlussunnah.ac.id/index.php/el-rusyd/article/download/103/101>
- Rasmini, N. W. (2022). Program pembelajaran tematik berbasis Tri Hita Karana pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPAUD/article/view/52258>
- Rita, Y., & Handrianto, C. (2021). Innovation of digital learning in package C program in facing the new normal education. *Kolokium: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*. <https://www.researchgate.net/publication/351087358>
- Rizal, A. S. (2023). Inovasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di era digital. *Attanwir: Jurnal Keislaman dan Pendidikan*. <https://ojs.attanwir.ac.id/index.php/attanwir/article/view/329>
- Royas, M., & Ahsin, M. N. (2020). Inovasi pembelajaran digital menggunakan model POE pada mata kuliah jurnalistik di Prodi PBSI Universitas Muria Kudus. *Sasando: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*.
- Sari, D., & Mahyuddin, N. (2023). Strategi pendekatan kurikulum pendidikan anak usia dini dengan pembelajaran tematik integratif, *7*(1), 699–708.
- Su, J. (2023). A systematic review of integrating computational thinking in early childhood education. *Journal of Educational Computing Research*, *61*(3), 550–574. <https://doi.org/10.1016/j.jecpr.2023.100004>
- Suharyani, T., Laksana, S. D., & Sumaryanti, L. (2025). Pengaruh media pembelajaran Lumio by Smart terhadap minat belajar siswa pada pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/jpsa/article/view/45153>
- Suryana, D., & Hijriani, A. (2022). Pengembangan media video pembelajaran tematik anak usia dini 5–6 tahun berbasis kearifan lokal. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Tapiah, L. (2022). Media pembelajaran berbasis e-komik untuk meningkatkan minat baca anak usia dini 5–6 tahun. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, *1*(1), 34–45.
- Tupalessy, P. (2024). The implementation of the Merdeka curriculum in Indonesia early childhood education (PAUD): A literature review. *Huele: Journal of Applied Linguistics, Literature and Culture*, *4*(1), 49–59.
- Uminar, A. N., Putri, A., Rusdiani, N. I., & ... (2022). Inovasi pembelajaran pada lembaga PAUD di masa pandemi. *Buhuts Al Athfal*. <http://jurnal.uinsyahada.ac.id/index.php/alathfal/article/view/5290>
- UNESCO. (2024, September 9). Embracing digital transformation in education in Indonesia. *UNESCO – Gateways Dialogue*. <https://www.unesco.org>