

Alat Permainan Edukatif Konvensional Dan Digital: Tinjauan Literatur Komparatif Terhadap Efektivitasnya Bagi Perkembangan Anak Usia Dini

Trifena Ruth Clara ¹



¹ Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Pendidikan dan Dharma, Institut Nalanda

trifinaruth@nalanda.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 September 2024

Revised 15 September 2024

Accepted 25 September 2024

Available online 30 September 2024

Kata Kunci:

Alat permainan edukatif; APE konvensional; APE digital; perkembangan anak usia dini; digital play

Keywords:

educational play tools; conventional APE; digital APE; early childhood development; digital play



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Garut.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital memperluas bentuk alat permainan edukatif (APE) dalam pendidikan anak usia dini, berdampingan dengan APE konvensional seperti balok, puzzle, dan kartu bergambar. Artikel ini bertujuan membandingkan kontribusi APE konvensional dan digital terhadap perkembangan kognitif, motorik, bahasa, dan sosial-emosional anak. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur naratif terhadap sumber akademik nasional dan internasional. Hasil sintesis menunjukkan bahwa APE konvensional mendukung pengalaman konkret, eksplorasi sensorik, koordinasi motorik, dan interaksi sosial, sedangkan APE digital menawarkan interaktivitas, umpan balik segera, dan representasi multimodal. Efektivitas keduanya dipengaruhi oleh kualitas media, konteks penggunaan, pendampingan orang dewasa, dan keseimbangan aktivitas non-layar. Dengan demikian, APE konvensional dan digital dapat digunakan secara komplementer sesuai kebutuhan dan tujuan pembelajaran anak usia dini.

ABSTRACT

Digital technology has expanded the use of educational play tools (APE) in early childhood education alongside conventional tools such as blocks, puzzles, and picture cards. This article aims to compare the contributions of conventional and digital APE to children's cognitive, motor, language, and socio-emotional development. A narrative literature review was conducted using relevant national and international academic sources. The synthesis shows that conventional APE supports concrete experiences, sensory exploration, motor coordination, and social interaction, while digital APE offers interactivity, immediate feedback, and multimodal representations. Their effectiveness is influenced by media quality, context of use, adult guidance, and balance with non-screen activities. Thus, conventional and digital APE can be used complementarily according to children's developmental needs and learning objectives.

1. INTRODUCTION

Alat permainan edukatif (APE) merupakan salah satu media yang dapat mengintegrasikan kegiatan bermain dengan tujuan pembelajaran dan stimulasi perkembangan anak usia dini. Dalam praktik PAUD, APE konvensional seperti balok, puzzle, kartu bergambar, dan material berbasis lingkungan telah lama digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang konkret dan manipulatif (Fatimah et al., 2023; Dimiyati, 2011; Astini et al., 2019). Material tersebut memungkinkan anak menyentuh, memindahkan, mengombinasikan, membongkar, dan membangun kembali objek sesuai gagasan yang sedang dikembangkan.

Pada saat yang sama, perkembangan teknologi digital telah memperluas bentuk pengalaman bermain anak. Aplikasi pembelajaran, game edukasi, tablet, dan perangkat layar sentuh menyediakan animasi, suara, umpan balik otomatis, serta simulasi yang tidak selalu mudah diwujudkan melalui benda fisik (Setiawan et al., 2019; Lovato & Waxman, 2016). Literatur yang lebih baru juga menunjukkan bahwa digital play pada anak usia dini merupakan bidang kajian yang luas, dengan tema yang mencakup peluang

*Corresponding author

E-mail addresses: trifinaruth@nalanda.ac.id (Trifena Ruth Clara)

belajar, interaktivitas, kreativitas, pengalaman bermain bermakna, serta kekhawatiran terkait aktivitas fisik dan penggunaan berlebihan (Chu et al., 2024).

Persoalannya bukan semata-mata apakah teknologi digital dapat digunakan dalam PAUD, tetapi kondisi seperti apa yang membuat suatu APE mendukung tujuan perkembangan tertentu. Label “edukatif” tidak otomatis menjamin kualitas pembelajaran. Hirsh-Pasek et al. (2015) menekankan pentingnya keterlibatan aktif secara kognitif, keterhubungan dengan pengalaman bermakna, interaksi sosial, dan tujuan pembelajaran yang jelas. Kajian sistematis mengenai aplikasi pembelajaran juga menunjukkan bahwa anak usia dini dapat belajar dari aplikasi interaktif, tetapi manfaatnya bergantung pada karakteristik aplikasi dan kondisi penggunaannya (Griffith et al., 2020; Herodotou, 2018).

Kajian terdahulu banyak membahas APE konvensional dan digital secara terpisah. Literatur APE konvensional menyoroti manipulasi benda, lingkungan bermain, kreativitas, dan interaksi sosial (Dimiyati, 2011; Mariyana & Setiasih, 2018; Onojeghuo et al., 2019), sedangkan literatur digital menyoroti interaktivitas, keterlibatan, dan pembelajaran berbasis aplikasi (Setiawan et al., 2019; Faizatunisa & Kurniati, 2024). Studi yang secara langsung membandingkan bentuk konvensional dan digital juga masih terbatas, misalnya penelitian mengenai domino konvensional dan digital (Saroinsong et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan sintesis yang tidak hanya menanyakan “mana yang lebih efektif”, tetapi memetakan aspek perkembangan, affordance media, dan kondisi penggunaan yang terkait dengan efektivitas masing-masing.

Artikel ini bertujuan: (1) mendeskripsikan karakteristik APE konvensional dan digital; (2) menyintesis temuan mengenai kontribusinya terhadap perkembangan kognitif, motorik, bahasa, dan sosial-emosional; (3) mengidentifikasi faktor yang memengaruhi efektivitas penggunaan kedua jenis APE; dan (4) merumuskan implikasi bagi praktik pembelajaran PAUD. Fokus tersebut diharapkan membantu pendidik memilih media berdasarkan tujuan perkembangan dan kualitas pengalaman bermain, bukan semata-mata berdasarkan bentuk medianya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur naratif (*narrative literature review*). Pendekatan ini dipilih karena tujuan kajian adalah menyintesis konsep dan temuan lintas penelitian yang memiliki variasi desain, konteks, jenis APE, usia anak, dan indikator perkembangan. Dengan demikian, artikel ini tidak dimaksudkan sebagai meta-analisis dan tidak menghitung ukuran efek gabungan.

Penelusuran literatur dilakukan melalui *Google Scholar*, Garuda, DOAJ, *ScienceDirect*, dan sumber akademik relevan. Kata kunci yang digunakan mencakup “alat permainan edukatif konvensional”, “game edukasi digital anak usia dini”, “*educational toys*”, “*digital play*”, “*educational apps*”, “*touch screen learning*”, dan “*screen time young children*”. Literatur yang dipertimbangkan mencakup artikel jurnal nasional dan internasional, kajian sistematis/meta-analisis, serta pedoman lembaga otoritatif yang relevan dengan penggunaan media dan permainan pada anak usia dini.

Kriteria inklusi meliputi: (1) membahas anak usia dini atau rentang usia yang mencakup masa usia dini; (2) membahas permainan, APE, aplikasi edukatif, digital play, atau media bermain yang relevan dengan perkembangan anak; (3) memuat temuan atau pembahasan yang dapat dikaitkan dengan aspek kognitif, motorik, bahasa, sosial-emosional, keterlibatan, atau kondisi penggunaan; dan (4) tersedia dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

Analisis dilakukan secara tematik melalui empat tahap: identifikasi karakteristik media, pengelompokan temuan berdasarkan aspek perkembangan, identifikasi kondisi yang memperkuat atau membatasi manfaat, dan sintesis komparatif. Karena metode yang digunakan bersifat naratif, hasil perlu dipahami sebagai sintesis konseptual dan bukan estimasi kuantitatif mengenai besarnya keunggulan salah satu jenis APE.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsep dan Karakteristik APE Konvensional dan Digital

APE konvensional dalam artikel ini merujuk pada alat permainan fisik yang digunakan untuk mendukung tujuan pendidikan, misalnya balok, puzzle, kartu bergambar, alat permainan berbasis

lingkungan, dan material terbuka. Karakteristik utamanya adalah keberadaan objek konkret yang dapat dimanipulasi anak. Pengalaman tersebut memberi kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi ukuran, bentuk, tekstur, berat, posisi, dan hubungan spasial melalui tindakan langsung (Fatimah et al., 2023; Kusmiyati & Sarmi, 2020). Material terbuka juga dapat memperluas kemungkinan bermain karena satu benda dapat digunakan untuk berbagai tujuan dan skenario. Gagasan loose parts yang diperkenalkan Nicholson (1971) menjadi salah satu landasan konseptual bagi pentingnya variasi material dalam memperluas kemungkinan eksplorasi anak.

APE digital mencakup aplikasi edukatif, game pembelajaran, perangkat layar sentuh, dan media multimedia interaktif. *Affordance* digital terletak pada kemampuan memberikan respons segera, menampilkan representasi visual-auditori, melakukan simulasi, serta menyesuaikan tingkat kesulitan pada sistem tertentu (Setiawan et al., 2019; Faizatunisa & Kurniati, 2024). Namun, interaktivitas teknis tidak selalu identik dengan keterlibatan belajar yang bermakna. Hirsh-Pasek et al. (2015) dan Griffith et al. (2020) menunjukkan bahwa kualitas desain aplikasi, tujuan pembelajaran, serta bentuk interaksi anak dengan media perlu diperhatikan.

Dengan demikian, perbedaan utama kedua jenis APE dapat dipahami melalui *affordance*. APE konvensional menyediakan pengalaman fisik dan sensorik yang kaya, sedangkan APE digital memperluas representasi, umpan balik, dan simulasi. Tidak semua tujuan perkembangan membutuhkan *affordance* yang sama. Oleh karena itu, pemilihan APE perlu dimulai dari pertanyaan “pengalaman belajar apa yang ingin dibangun?” sebelum menentukan jenis media.

Tabel 1. Perbandingan karakteristik APE konvensional dan digital

Dimensi	APE konvensional	APE digital
Bentuk interaksi	Manipulasi objek secara langsung	Interaksi melalui layar/perangkat
Pengalaman sensorik	Tekstur, bentuk, berat, ruang, gerak	Visual, auditori, dan respons digital; sensorik fisik lebih terbatas
Umpan balik	Berasal dari objek, aturan permainan, guru, atau teman	Dapat diberikan otomatis dan segera oleh sistem
Keterbukaan bermain	Dapat sangat terbuka, terutama material loose parts	Bergantung pada desain aplikasi dan aturan sistem
Interaksi sosial	Mudah dibangun melalui permainan bersama	Dapat mendukung interaksi jika dirancang kolaboratif dan didampingi

3.2 Kontribusi APE Konvensional terhadap Perkembangan Anak

APE konvensional memberikan pengalaman manipulatif yang relevan dengan perkembangan motorik halus dan koordinasi mata-tangan. Aktivitas menyusun balok, memasang puzzle, mengelompokkan benda, atau menggunakan material alam menuntut anak mengoordinasikan persepsi dengan gerakan tangan (Dimiyati, 2011; Astini et al., 2019). Dalam lingkungan Montessori, material konkret juga dipandang sebagai jembatan antara pengalaman sensorik dan pembentukan konsep yang lebih abstrak (Hidayatulloh, 2014).

Pada aspek kognitif, permainan dengan objek nyata dapat mendorong klasifikasi, perbandingan, pemecahan masalah, penalaran spasial, dan perencanaan tindakan. Penataan lingkungan belajar yang menyediakan variasi material juga memberi ruang bagi eksplorasi dan pilihan anak (Mariyana & Setiasih, 2018). Temuan behavioral mapping di lingkungan prasekolah menunjukkan bahwa ruang dan ketersediaan objek fisik berkaitan dengan pola aktivitas fisik dan perilaku sosial anak (Onojeghuo et al., 2019).

Pada aspek sosial-emosional, APE konvensional dapat digunakan secara individual maupun berkelompok. Ketika permainan dirancang bersama, anak memperoleh kesempatan untuk bernegosiasi, menunggu giliran, berbagi material, menyelesaikan konflik, dan memahami perspektif teman. Gagasan mengenai partisipasi sosial dalam permainan anak telah lama menunjukkan bahwa bentuk keterlibatan anak berkembang sesuai konteks permainan dan interaksi sosialnya (Parten, 1932). Karena itu, manfaat

sosial bukan semata-mata berasal dari benda permainan, tetapi dari struktur kegiatan dan kualitas interaksi yang menyertainya.

3.3 Kontribusi APE Digital terhadap Perkembangan Anak

Literatur mengenai digital play menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi konteks bermain yang interaktif dan bermakna. Tinjauan sistematis Chu et al. (2024) terhadap literatur digital play pada anak usia dini menemukan tema yang berkaitan dengan pembelajaran dan perkembangan, sifat interaktif, kesenangan, kebermanaknaan, serta sejumlah kekhawatiran seperti aktivitas fisik dan penggunaan yang berlebihan. Temuan ini memperlihatkan bahwa digital play tidak tepat dipahami hanya sebagai aktivitas pasif menatap layar.

Pada aspek pembelajaran, Herodotou (2018) menunjukkan bahwa penelitian mengenai tablet pada anak usia 2–5 tahun melaporkan berbagai kemungkinan manfaat pembelajaran, meskipun hasilnya dipengaruhi karakteristik kegiatan dan konteks. Meta-analisis Xie et al. (2018) juga menemukan efek pembelajaran layar sentuh yang positif secara keseluruhan, tetapi efek tersebut dimoderasi oleh usia, domain materi, kelompok pembandingan, dan lingkungan eksperimen. Dengan demikian, bukti mengenai manfaat digital lebih tepat dibaca sebagai bukti yang bersyarat daripada bukti bahwa perangkat digital selalu lebih efektif.

Studi mengenai domino konvensional dan digital menunjukkan bahwa kedua media dapat berkontribusi terhadap kemampuan kognitif, dengan perbedaan tertentu pada kondisi penelitian (Saroinson et al., 2020). Media domino berbasis multimedia interaktif juga dilaporkan valid dan layak digunakan pada konteks pembelajaran tertentu (Cahayanti & Ambara, 2021). Temuan tersebut mendukung gagasan bahwa desain aktivitas dan kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran lebih penting daripada bentuk “digital” atau “konvensional” itu sendiri.

Pada anak yang lebih muda, persoalan transfer dari layar ke pengalaman nyata perlu mendapat perhatian. Lovato dan Waxman (2016) menekankan bahwa belajar dari layar sentuh dipengaruhi oleh desain interaksi dan pendampingan orang dewasa. Radesky et al. (2015) juga menekankan bahwa kualitas interaksi orang dewasa dan konteks penggunaan media merupakan bagian penting dalam memahami dampak media digital pada anak kecil.

3.4 Perbandingan Berdasarkan Aspek Perkembangan

Sintesis literatur menunjukkan bahwa perbandingan APE konvensional dan digital sebaiknya dilakukan berdasarkan jenis pengalaman yang diberikan. Ringkasannya disajikan pada tabel berikut.

Aspek	APE konvensional	APE digital	Catatan sintesis
Kognitif	Eksplorasi konkret, klasifikasi, spasial, problem solving	Umpan balik cepat, simulasi, adaptasi, gamifikasi	Keduanya dapat mendukung kognisi; desain dan tujuan tugas menjadi penentu penting.
Motorik	Manipulasi benda dan koordinasi mata-tangan secara fisik	Gerakan lebih terbatas pada interaksi perangkat	APE konvensional memberi pengalaman motorik fisik yang lebih langsung.
Bahasa	Percakapan, bermain peran, interaksi dengan guru/teman	Narasi, audio, simbol, aktivitas bahasa digital	Manfaat digital lebih kuat jika dihubungkan dengan percakapan dan pengalaman nyata.
Sosial-emosional	Berbagi, bergiliran, negosiasi, permainan bersama	Dapat kolaboratif tetapi juga dapat individual	Struktur kegiatan dan pendampingan menentukan peluang interaksi.

Keterlibatan	Tinggi ketika material sesuai minat dan memberi ruang eksplorasi	Dapat tinggi karena respons, animasi, dan gamifikasi	<i>Engagement</i> tidak sama dengan <i>learning</i> ; kualitas keterlibatan perlu dinilai.
--------------	--	--	--

3.5 Faktor Penentu Efektivitas

Pertama, kualitas desain APE. Pada media digital, aplikasi yang menarik secara visual belum tentu mendukung pembelajaran. Hirsh-Pasek et al. (2015) mengusulkan prinsip *active, engaging, meaningful, socially interactive*, dan *goal-directed* sebagai karakteristik penting aplikasi edukatif. Prinsip tersebut dapat diperluas ke APE konvensional: alat yang sederhana sekalipun dapat bernilai tinggi apabila memungkinkan anak aktif berpikir, memiliki tujuan jelas, dan terhubung dengan pengalaman anak.

Kedua, peran guru dan orang tua. Ernanda dan Ismaniar (2025) menempatkan guru dan integrasi APE ke dalam pembelajaran sebagai faktor penting. Pada media digital, pendampingan menjadi semakin relevan karena orang dewasa dapat membantu anak menghubungkan representasi di layar dengan objek dan pengalaman dunia nyata. Pendampingan juga membantu mengurangi distraksi dan memastikan media digunakan untuk tujuan yang telah ditetapkan.

Ketiga, durasi dan konteks. Waktu layar tidak dapat dipisahkan dari pertanyaan tentang apa yang tergantikan oleh aktivitas tersebut. Pedoman WHO (2019) menekankan pentingnya aktivitas fisik, tidur, dan pengurangan perilaku sedentari pada anak di bawah lima tahun. Karena itu, evaluasi penggunaan APE digital perlu mempertimbangkan keseimbangan keseluruhan pengalaman anak, bukan hanya durasi satu aplikasi.

Keempat, usia dan kebutuhan perkembangan. Bukti mengenai touchscreen menunjukkan adanya variasi efek berdasarkan usia dan karakteristik pembelajaran (Xie et al., 2018). Artinya, rekomendasi penggunaan media digital tidak seharusnya seragam untuk semua anak. Guru perlu mempertimbangkan tahap perkembangan, kemampuan regulasi diri, tujuan pembelajaran, kebutuhan individual, dan ketersediaan dukungan orang dewasa.

3.6 Risiko dan Keterbatasan APE Digital

Penggunaan APE digital dapat menghadirkan risiko apabila perangkat menggantikan pengalaman bermain aktif, interaksi sosial, aktivitas fisik, atau tidur. Kajian sistematis mengenai digital play juga mengidentifikasi perhatian terhadap aktivitas fisik dan penggunaan yang berlebihan (Chu et al., 2024). Karena itu, isu utama bukan sekadar keberadaan layar, tetapi proporsi, kualitas, tujuan, dan konteks penggunaannya.

Risiko lain adalah kesenjangan antara aktivitas yang tampak interaktif dan pembelajaran yang benar-benar terjadi. Anak dapat menyentuh, menyeret, atau memilih objek secara cepat tanpa membangun pemahaman yang mendalam. Hal ini sejalan dengan perbedaan Hirsh-Pasek et al. (2015) antara keterlibatan permukaan dan keterlibatan kognitif. Pada anak usia dini, guru perlu membantu menghubungkan pengalaman digital dengan kegiatan konkret, percakapan, gerak, dan permainan sosial.

Literatur mengenai permainan tradisional dan APE konvensional juga mengingatkan bahwa pengalaman bermain langsung memiliki nilai bagi kesejahteraan sosial-emosional dan kreativitas (Nuraini et al., 2026; Salma, 2026). Temuan ini tidak berarti semua penggunaan digital berdampak negatif, tetapi menunjukkan pentingnya menjaga keberagaman pengalaman bermain anak.

3.7 Implikasi bagi Praktik Pembelajaran di PAUD

Implikasi utama dari sintesis ini adalah bahwa APE konvensional dan digital sebaiknya diposisikan sebagai sumber pengalaman yang memiliki fungsi berbeda dan dapat saling melengkapi. Guru tidak perlu memilih media hanya berdasarkan kategori “tradisional” atau “digital”, tetapi berdasarkan tujuan perkembangan, karakteristik aktivitas, dan peluang interaksi yang tersedia.

Dalam praktik, APE konvensional dapat diprioritaskan ketika tujuan pembelajaran menuntut manipulasi benda, eksplorasi sensorik, koordinasi motorik, permainan terbuka, atau interaksi kelompok. APE digital dapat dipilih ketika fitur interaktif, simulasi, representasi multimodal, atau umpan balik cepat benar-benar menambah nilai pembelajaran. Setelah kegiatan digital, guru dapat merancang aktivitas lanjutan yang membawa konsep dari layar ke benda nyata atau percakapan bersama.

Pemilihan aplikasi juga sebaiknya menggunakan kriteria yang eksplisit: tujuan pembelajaran jelas, anak aktif berpikir dan mengambil keputusan, konten sesuai usia, tidak dipenuhi distraksi, memberi kesempatan interaksi bermakna, dan memungkinkan guru/orang tua melakukan pendampingan. Dengan pendekatan ini, teknologi menjadi alat untuk mencapai tujuan perkembangan, bukan tujuan pembelajaran itu sendiri.

Bagi lembaga PAUD, implikasinya mencakup penguatan literasi digital guru, kebijakan penggunaan perangkat yang proporsional, penyediaan APE konvensional yang aman dan bervariasi, serta komunikasi dengan orang tua mengenai tujuan dan batas penggunaan media. Kompetensi guru dalam merancang pengalaman bermain tetap menjadi faktor sentral.

4. SIMPULAN

Tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa APE konvensional dan APE digital memiliki *affordance* yang berbeda dalam mendukung perkembangan anak usia dini. APE konvensional menyediakan pengalaman konkret, manipulasi objek, eksplorasi sensorik, koordinasi motorik, permainan terbuka, dan peluang interaksi sosial langsung. APE digital menyediakan interaktivitas, umpan balik segera, representasi multimodal, dan simulasi yang dapat mendukung keterlibatan serta pembelajaran pada kondisi tertentu. Bukti penelitian tidak mendukung penyederhanaan bahwa salah satu jenis APE selalu lebih efektif untuk seluruh aspek perkembangan dan semua kelompok usia.

Efektivitas APE lebih tepat dipahami sebagai hasil interaksi antara karakteristik media, tujuan pembelajaran, desain aktivitas, usia dan kebutuhan anak, kualitas konten, pendampingan orang dewasa, serta keseimbangan dengan pengalaman bermain nonlayar. Oleh karena itu, praktik PAUD dapat menggunakan pendekatan kombinatorik: APE konvensional menyediakan fondasi pengalaman konkret dan sosial, sementara APE digital digunakan secara selektif ketika fitur digital memberikan nilai tambah yang jelas. Penelitian berikutnya perlu memperbanyak studi komparatif langsung di konteks Indonesia dengan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen, indikator perkembangan yang jelas, dan pelaporan durasi serta bentuk pendampingan secara rinci.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and young minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Astini, B. N., Nurhasanah, N., & Nupus, H. (2019). Alat permainan edukatif berbasis lingkungan untuk pembelajaran saintifik tema lingkungan bagi guru PAUD korban gempa. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i1.26760>
- Cahayanti, N. K. A., & Ambara, D. P. (2021). Media domino berbasis multimedia interaktif pada aspek kognitif anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 132–140. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.35383>
- Chu, C., Paatsch, L., Kervin, L., & Edwards, S. (2024). Digital play in the early years: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 40, 100652. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100652>
- Dimiyati, J. (2011). Pengembangan alat permainan edukatif (APE) jenis balok untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Taman Kanak-Kanak. *Khazanah Pendidikan*, 3(2), 1–18.
- Ernanda, W. A., & Ismaniar. (2025). Systematic literature review: The role of educational toys (APE) in early childhood development. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 13(4), 339–350. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v13i4.136141>
- Faizatunisa, A. R., & Kurniati, 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>
- Fatimah, F. N., Afifah, H. U. N., Auliani, R., & Larasati, S. A. (2023). Alat permainan edukatif sebagai sumber dan media pembelajaran anak usia dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.19109/ra.v7i1.15436>

- Griffith, S. F., Hagan, M. B., Heymann, P., Heflin, B. H., & Bagner, D. M. (2020). Apps as learning tools: A systematic review. *Pediatrics*, 145(2), e20191579. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1579>
- Herodotou, C. (2018). Young children and tablets: A systematic review of effects on learning and development. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jcal.12220>
- Hidayatulloh, M. A. (2014). Lingkungan menyenangkan dalam pendidikan anak usia dini: Pemikiran Montessori. *Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 2–14. <https://doi.org/10.21580/nw.2014.8.1.574>
- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in “educational” apps: Lessons from the science of learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3–34. <https://doi.org/10.1177/1529100615569721>
- Kusmiyati, & Sarmi, N. N. (2020). Pelatihan pengembangan alat permainan edukatif berbasis ramah lingkungan bagi guru pendidikan anak usia dini. *Jurnal Karya Abdi*, 1(2), 79–84. <https://doi.org/10.32520/karyaabdi.v1i02.1159>
- Lovato, S. B., & Waxman, S. R. (2016). Young children learning from touch screens: Taking a wider view. *Frontiers in Psychology*, 7, 1078. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01078>
- Mariyana, R., & Setiasih, O. (2018). Proses penataan lingkungan belajar terpadu untuk meningkatkan potensi kecerdasan jamak anak. *Pedagogia*, 15(3), 241–250. <https://doi.org/10.17509/pdgia.v15i3.11020>
- Mundir, A., Baharun, H., Soniya, S., & Hamimah, S. (2022). Childhood behavior management strategy based on fun learning environment. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 2583–2595. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2063>
- Nicholson, S. (1971). How not to cheat children: The theory of loose parts. *Landscape Architecture*, 62, 30–35.
- Nuraini, E. D., Rahman, T., & Sianturi, R. (2026). Peran permainan tradisional dalam kesejahteraan sosial-emosional anak usia dini di era digital. *Jurnal Ilmiah Cahaya PAUD*. <https://doi.org/10.33387/cahayapd.v8i1.11715>
- Onojeghuo, A. R., Nykiforuk, C. I. J., Belon, A. P., & Hewes, J. (2019). Behavioral mapping of children's physical activities and social behaviors in an indoor preschool facility: Methodological challenges in revealing the influence of space in play. *International Journal of Health Geographics*, 18(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12942-019-0191-y>
- Parten, M. B. (1932). Social participation among pre-school children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27(3), 243–269. https://doi.org/10.1037/h0074524?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Salma, S. (2026). Pemanfaatan APE konvensional sebagai stimulus kreativitas anak Gen Alpha dalam perkembangan digital: Studi literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1). <https://doi.org/10.31004/jptam.v10i1.37500>
- Saroinsong, W. P., Anggraeni, N., & Adhe, K. R. (2020). Boosting kognitif pada anak: Diseminasi survey domino konvensional vs domino digital. *Jurnal Golden Age*, 4(1), 112–127. <https://doi.org/10.29408/GOLDENAGE.V4I01.2175>
- Setiawan, A., Praherdhiono, H., & Sulthoni, S. (2019). Penggunaan game edukasi digital sebagai sarana pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 6(1), 39–44. <https://doi.org/10.17977/um031v6i12019p039>
- World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. World Health Organization. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541170/>
- Xie, H., Peng, J., Qin, M., Huang, X., Tian, F., & Zhou, Z. (2018). Can touchscreen devices be used to facilitate young children's learning? A meta-analysis of touchscreen learning effect. *Frontiers in Psychology*, 9, 2580. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02580>

