

Konsep Pembelajaran Anak Usia Dini di Era Digital dan Peran Orang Tua dalam Menghadapi Tantangannya

Margarita Nilapancuran^{1*}, Nelcy Ruspanah², Jesica Ratuhanrasa³, Chindi Siahaya⁴,
Erna Paskalina Kolatlana⁵

Institut Agama Kristen Negeri Ambon^{1,2,3,4,5}

*Email Korespondensi: nilapancuranmargarita@gmail.com

Sejarah Artikel:

Diterima 14-06-2025

Disetujui 15-06-2025

Diterbitkan 19-06-2025

ABSTRACT

The advancement of digital technology has significantly transformed early childhood education practices, particularly in learning methods and the parental role in supporting children's education. This study aims to examine the concept of early childhood learning in the digital era and evaluate the role of parents in addressing emerging challenges. A qualitative approach using a literature review design was employed to synthesize findings from various academic sources published within the last ten years. Data were collected through a systematic review of relevant scholarly journals and reports from international institutions, then analyzed using a thematic approach. The findings indicate that technology can enhance children's engagement and cognitive abilities when used purposefully. However, several challenges were identified, such as excessive screen time, limited digital literacy among parents and teachers, and unequal access to technology. Parental involvement is proven to be a key factor in the success of digital learning for young children. Parents who actively guide, select content, and manage their children's screen time can reduce negative impacts and enhance learning outcomes. This research contributes strategic recommendations for early childhood education institutions, policymakers, and parents to develop digital learning environments that are safe, effective, and adaptable to technological changes.

Keywords: *Learning, Digital Technology, Parental Role, Early Childhood Education, Digital Literacy*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam praktik pendidikan anak usia dini, khususnya dalam hal metode pembelajaran dan peran pendampingan orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsep pembelajaran anak usia dini di era digital serta mengevaluasi peran orang tua dalam menghadapi tantangan yang muncul. Pendekatan kualitatif dengan desain studi literatur digunakan untuk menyintesis temuan dari berbagai sumber akademik dalam 10 tahun terakhir. Data dikumpulkan melalui penelusuran sistematis terhadap jurnal ilmiah dan laporan institusi internasional yang relevan, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan keterlibatan dan kemampuan kognitif anak apabila digunakan secara terarah. Namun, terdapat sejumlah tantangan seperti paparan layar berlebih, kurangnya literasi digital pada orang tua dan guru, serta kesenjangan akses terhadap teknologi. Peran

orang tua terbukti menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pembelajaran digital anak. Orang tua yang aktif dalam mendampingi, memilih konten, serta mengelola waktu layar anak mampu meminimalkan dampak negatif dan memperkuat efektivitas pembelajaran. Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan rekomendasi strategis bagi lembaga PAUD, pembuat kebijakan, dan orang tua untuk mengembangkan pembelajaran anak usia dini yang aman, efektif, dan adaptif terhadap perubahan digital.

Kata Kunci: Pembelajaran, Teknologi Digital, Peran Orang Tua, Pendidikan PAUD, Literasi Digital

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Nilapancuran, M., Ruspanah, N., Ratuhanrasa, J., Siahaya, C., & Kolatlana, E. P. (2025). Konsep Pembelajaran Anak Usia Dini di Era Digital dan Peran Orang Tua dalam Menghadapi Tantangannya. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 1(4), 880-893. <https://doi.org/10.62710/qvvp7f84>

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam bidang pendidikan telah membawa dampak besar bagi berbagai jenjang pendidikan, termasuk pada pendidikan anak usia dini. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang baru dalam pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berbasis multimedia. Di satu sisi, teknologi memberikan akses pada sumber belajar yang melimpah dan beragam, serta dapat mendukung perkembangan kognitif anak melalui pendekatan visual dan audio yang menyenangkan (Lestari et al., 2024; Bećirović, 2023). Aplikasi edukatif interaktif, platform pembelajaran digital, hingga permainan berbasis edukasi kini menjadi bagian dari keseharian anak-anak, bahkan sejak usia dini. Namun, kemajuan ini juga menghadirkan tantangan yang kompleks, terutama dalam konteks kesiapan anak, guru, dan keluarga. Pembelajaran digital memerlukan literasi media, kemampuan regulasi diri, dan pendampingan yang intensif agar manfaat teknologi dapat dioptimalkan. Banyak anak usia dini belum memiliki kontrol diri yang baik untuk mengelola penggunaan perangkat digital secara mandiri, sehingga menimbulkan risiko penggunaan teknologi yang tidak proporsional dalam durasi dan konten (Radesky et al., 2023). Kondisi ini semakin diperparah oleh adanya ketimpangan akses digital dan kesiapan infrastruktur, terutama di wilayah pedesaan dan masyarakat berpendapatan rendah (Meng et al., 2024; Kormos & Wisdom, 2021).

Peran orang tua menjadi sangat krusial dalam konteks ini. Mereka tidak hanya dituntut menjadi fasilitator teknologi, tetapi juga sebagai pendamping belajar, pengarah konten, sekaligus penjaga emosi dan interaksi sosial anak. Selama pandemi COVID 19, banyak orang tua di Indonesia merasakan langsung tantangan ini ketika pembelajaran bergeser ke mode daring. Tidak semua orang tua memiliki kemampuan dan waktu untuk mendampingi anak secara optimal. Literasi digital yang rendah, tekanan pekerjaan, dan keterbatasan sumber daya menjadi penghambat dalam proses belajar anak di rumah (Asmayawati, 2023; Windasari & Dheasari, 2024). Munculnya teknologi sebagai sarana belajar anak usia dini menyimpan berbagai tantangan serius yang belum sepenuhnya teratasi. Salah satu permasalahan utama adalah bagaimana memastikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran benar-benar mendukung perkembangan anak secara holistik. Tidak sedikit kasus di mana teknologi justru digunakan secara pasif, menggantikan interaksi langsung antara guru dan anak, atau antara anak dengan orang tua. Ketika teknologi digunakan sebagai alat utama, bukan pendukung, maka potensi risiko seperti kecanduan layar, keterlambatan bicara, dan menurunnya interaksi sosial semakin besar (Radesky et al., 2023; OECD, 2023).

Masalah lainnya adalah belum adanya standar pedagogis yang jelas tentang bagaimana mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini secara efektif. Kurikulum PAUD yang ada cenderung belum sepenuhnya mengakomodasi media digital sebagai bagian integral dari kegiatan belajar. Di sisi lain, kesenjangan kemampuan guru dan orang tua dalam menggunakan teknologi turut memperluas ketimpangan pembelajaran antara satu anak dengan anak lainnya. Orang tua dengan latar belakang pendidikan dan ekonomi yang lebih rendah cenderung kesulitan memahami dan menyaring konten edukatif, sehingga anak lebih sering mengakses konten hiburan tanpa nilai pembelajaran (Hartanto & Wibowo, 2023; UNICEF, 2021). Solusi yang umum diajukan dalam literatur adalah model kolaborasi antara lembaga pendidikan, orang tua, dan pengembang teknologi. Namun, dalam praktiknya kolaborasi tersebut belum berjalan optimal. Perlu ada pendekatan sistematis yang mencakup pelatihan guru, literasi digital untuk orang tua, serta kebijakan pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital (Kay et al., 2024; Putri & Saharudin, 2025). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi secara kritis bagaimana konsep pembelajaran anak usia dini berkembang dalam era digital dan sejauh mana peran orang tua mampu menjawab tantangan yang muncul.

Literatur yang membahas pembelajaran anak usia dini di era digital telah berkembang secara signifikan dalam dekade terakhir. Integrasi teknologi dalam program edukasi usia dini meliputi pengembangan keterampilan digital dan kompetensi sosial anak, meski sering terkendala kesiapan guru dan dukungan kebijakan (Kay et al., 2024). Aplikasi pembelajaran berbasis permainan terbukti mampu meningkatkan kemampuan bahasa, literasi, dan interaksi kolaboratif anak (Liu et al., 2024; Putri & Saharudin, 2025). Bahkan, teknologi yang dipandu orang tua dapat mendukung literasi digital dan perkembangan bahasa anak secara signifikan (Putri & Saharudin, 2025). Namun, penggunaan teknologi secara tidak terkontrol juga menimbulkan kekhawatiran. Risiko seperti kecanduan layar, keterlambatan bicara, dan menurunnya interaksi sosial tetap besar jika teknologi menjadi alat utama tanpa hibridisasi dengan interaksi manusia (Liu et al., 2024; Kay et al., 2024). Pedagogi digital belum jelas terstandar, sehingga integrasi teknologi sering tidak selaras dengan kurikulum dan kemampuan guru serta orang tua, memperparah kesenjangan pembelajaran (Su & Yang, 2023).

Dalam konteks peran orang tua, keterlibatan dalam aktivitas co-viewing atau co-playing terbukti dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran digital. Melalui dialog aktif saat mendampingi anak menggunakan media digital, pemahaman terhadap materi dapat lebih mendalam (Zhang et al., 2020; Thamrin & Munir, 2022). Selain itu, orang tua yang secara aktif menyusun jadwal belajar dan memilih konten edukatif secara selektif cenderung memiliki anak dengan rutinitas belajar yang lebih positif dan konsisten. Namun, berbagai hambatan seperti keterbatasan waktu, rendahnya literasi digital, dan tekanan ekonomi sering kali menjadi kendala utama. Banyak orang tua belum memiliki kesiapan yang memadai untuk mendampingi anak dalam pembelajaran digital, baik dari sisi teknis maupun pedagogis (Hartanto & Wibowo, 2023; Saddhono & Rohmadi, 2022). Situasi ini menunjukkan pentingnya dukungan eksternal berupa pelatihan digital parenting, panduan pendampingan belajar di rumah, serta akses terhadap sumber daya pendidikan digital yang memadai (Marin et al., 2023; Tatminingsih et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif konsep pembelajaran anak usia dini di era digital, dengan menitikberatkan pada tantangan yang dihadapi dan peran strategis orang tua dalam mengatasinya. Cakupan penelitian meliputi integrasi teknologi dalam pembelajaran anak, dampaknya terhadap perkembangan anak usia dini, serta intervensi dan dukungan yang dapat dilakukan oleh orang tua dan lembaga pendidikan. Penelitian ini menawarkan sintesis dari literatur akademik terkini sebagai dasar perumusan strategi pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif terhadap era digital. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dengan memperluas pemahaman tentang interaksi antara anak, teknologi, dan lingkungan keluarga dalam konteks pendidikan anak usia dini. Secara praktis, hasil studi ini dapat digunakan sebagai referensi bagi guru PAUD, orang tua, dan pembuat kebijakan dalam merancang pembelajaran yang efektif di era digital. Penelitian ini juga merekomendasikan pendekatan interdisipliner yang menggabungkan teknologi, pedagogi, dan keterlibatan keluarga sebagai fondasi pembelajaran anak yang sehat dan bermakna.

METODE PELAKSANAAN

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur sebagai desain utamanya. Studi literatur dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap teori, temuan empiris, dan praktik yang relevan dalam konteks pembelajaran anak usia dini di era digital. Pendekatan ini bertujuan menyintesis hasil penelitian sebelumnya untuk mengidentifikasi pola, tantangan, dan solusi yang

telah teruji secara ilmiah. Studi literatur menjadi pilihan tepat mengingat luasnya cakupan isu yang diteliti, serta kebutuhan untuk membandingkan hasil penelitian dari berbagai wilayah dan pendekatan metodologis yang berbeda. Studi ini juga berorientasi pada teori-teori pendidikan anak usia dini, teknologi pembelajaran, dan peran orang tua dalam pendidikan, sehingga memerlukan pemahaman konseptual yang komprehensif.

Karena ini merupakan penelitian studi literatur, maka subjek penelitian bukan individu atau kelompok secara langsung, melainkan dokumen ilmiah dan sumber akademik yang relevan. Kriteria pemilihan sumber mencakup publikasi yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, baik dalam bentuk jurnal nasional maupun internasional yang terindeks dan memiliki kualitas ilmiah tinggi. Fokus utama adalah penelitian yang membahas integrasi teknologi dalam pendidikan anak usia dini, peran orang tua dalam pembelajaran digital, dan berbagai tantangan pedagogis serta solusi dalam konteks era digital. Selain jurnal, digunakan pula laporan lembaga resmi seperti UNESCO, American Academy of Pediatrics, dan studi pemerintah yang memberikan data empiris maupun rekomendasi kebijakan.

Lokasi penelitian tidak spesifik secara geografis karena studi ini bersifat dokumenter dan mengambil data dari berbagai publikasi yang mencakup konteks nasional dan internasional. Namun demikian, sebagian besar literatur yang digunakan memiliki relevansi tinggi terhadap kondisi pendidikan anak usia dini di Indonesia. Penelitian ini menyoroti konteks era pascapandemi COVID-19 yang telah mempercepat transformasi digital dalam pendidikan, serta mengangkat isu ketimpangan akses, kesiapan guru, dan peran krusial keluarga dalam proses belajar anak usia dini (Dewi & Kurniawan, 2020; Thamrin & Munir, 2022).

2. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui studi pustaka (library research). Proses pengumpulan data mencakup pencarian sistematis di basis data akademik seperti Google Scholar, Scopus, ERIC, dan ProQuest. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi “early childhood education and technology”, “parental role in digital learning”, “digital divide in preschool education”, serta “screen time guidelines for children”. Artikel yang dipilih ditinjau dari abstrak, metodologi, dan hasilnya untuk memastikan kesesuaian topik. Dokumen yang tidak memiliki kredibilitas akademik, seperti blog atau artikel opini populer, dieliminasi dari proses analisis. Pengumpulan data juga disertai pencatatan kutipan utama dan sintesis naratif sebagai bagian dari pengorganisasian informasi.

3. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis tematik. Teknik ini melibatkan proses identifikasi tema-tema utama dari hasil studi terdahulu, kemudian menyusunnya dalam kerangka yang sistematis dan logis. Setiap literatur ditelaah secara mendalam untuk mengekstraksi argumen, temuan, dan rekomendasi yang mendukung atau berbeda antara satu dengan lainnya. Analisis dilakukan secara iteratif, dimulai dengan kategorisasi tema seperti “integrasi teknologi”, “peran orang tua”, “tantangan digital”, dan “strategi pedagogis”. Tema-tema tersebut kemudian dibandingkan untuk menemukan kesenjangan, titik temu, dan saran solusi berdasarkan teori pendidikan anak usia dini serta teori media digital. Validitas analisis diperkuat dengan mencantumkan referensi dari jurnal yang memiliki sitasi tinggi dan menggunakan metode ilmiah yang dapat diverifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Anak Usia Dini

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital kini semakin diintegrasikan dalam pembelajaran anak usia dini. Penggunaan perangkat digital seperti tablet dan aplikasi edukatif telah menjadi bagian dari keseharian anak dalam konteks pembelajaran, terutama sejak masa pandemi COVID-19. Guru dan orang tua di Indonesia mulai memanfaatkan platform daring sebagai media alternatif (Dewi & Kurniawan, 2020; Pradana et al., 2024). Teknologi dengan fitur multimodal seperti suara, gambar, dan interaksi layar sentuh dirancang untuk meningkatkan keterlibatan anak dalam proses belajar (Plowman & Stephen, 2017; Hatzigianni et al., 2023). Analisis meta menunjukkan bahwa aplikasi edukatif berbasis permainan mampu meningkatkan keterampilan kognitif seperti kosa kata, literasi, dan kemampuan pemecahan masalah lebih signifikan dibanding metode konvensional (Neumann, 2018; Liu et al., 2024). Interaksi dengan media digital seperti robot edukatif dan aplikasi gambar digital juga mendukung perkembangan motorik halus dan keterampilan perseptual anak (Torres et al., 2021; Liu & Hwang, 2023).

Namun, tidak semua penggunaan teknologi memberikan dampak positif. Waktu layar yang berlebihan dapat mengganggu kualitas interaksi sosial dan aktivitas fisik anak sehingga arahan dan pembatasan dari guru serta orang tua menjadi kunci keberhasilan integrasi teknologi (Radesky et al., 2020; Hatzigianni et al., 2023). Model pembelajaran campuran atau blended learning terbukti efektif karena memadukan penggunaan teknologi sebagai pelengkap dan bukan sebagai pengganti interaksi langsung (Cao, 2023). Integrasi teknologi dalam pendidikan anak usia dini dapat dijelaskan melalui dua pendekatan teoretis utama, yaitu konstruktivisme dan konektivisme. Dari sudut konstruktivisme, teknologi berfungsi sebagai alat yang mendukung anak membangun pengetahuan melalui eksplorasi aktif dan mandiri, misalnya aplikasi edukatif yang menyediakan jalur belajar atau tantangan sesuai minat anak (Su et al., 2023; Hatzigianni et al., 2023). Pendekatan konektivisme melihat pembelajaran sebagai proses jaringan informasi di mana teknologi menjadi penghubung antara anak dan berbagai sumber pengetahuan (OECD, 2023; Nelson & Gabbard, 2024). Namun, penggunaan teknologi yang tidak terarah dapat menghadirkan risiko pada kualitas relasi sosial dan emosi anak. Penggunaan perangkat digital secara pasif—tanpa interaksi bermakna, berpotensi menurunkan kualitas interaksi sosial dan emosi, sementara kualitas interaksi itu sendiri jauh lebih penting dibanding durasi layar (Piotrowski et al., 2019; Nelson & Gabbard, 2024).

Oleh karena itu, strategi pedagogis yang efektif harus memadukan peran aktif guru sebagai fasilitator pembelajaran dan pendamping eksplorasi digital anak. Pelatihan guru menjadi sangat krusial karena ketidaksiapan mereka dalam memanfaatkan teknologi dapat memperlebar kesenjangan kualitas pendidikan; di banyak negara berkembang kurang dari setengah guru PAUD menerima pelatihan formal tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Unesco GEM Report, 2023; Su et al., 2023). Pendekatan blended learning dan kerangka kerja TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) menekankan pentingnya integrasi seimbang antara teknologi, pedagogi, dan konten. Guru dituntut menguasai ketiganya agar mampu mendesain pengalaman belajar digital yang relevan dan menyenangkan (OECD, 2023; Su et al., 2023).

Secara praktis, hasil studi literatur menunjukkan beberapa implikasi penting. Pertama, kurikulum PAUD perlu disesuaikan dengan menyertakan komponen digital yang dirancang secara interaktif dan menarik sesuai dengan karakteristik usia anak. Kedua, guru memerlukan pelatihan yang sistematis dan berkelanjutan agar mampu mengelola teknologi secara efektif dan tidak sekadar menggunakannya sebagai pengganti alat konvensional. Ketiga, evaluasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini harus dilakukan secara berkala, baik melalui pengamatan langsung maupun kajian longitudinal. Terakhir,

orang tua memegang peran penting dalam mendampingi anak selama penggunaan teknologi di rumah dengan mengikuti pedoman dari lembaga profesional seperti American Academy of Pediatrics. Dibandingkan dengan studi awal yang menekankan penggunaan media pasif seperti televisi edukatif, kajian terbaru menunjukkan pergeseran besar menuju penggunaan media interaktif dalam pendidikan anak usia dini. Perangkat digital interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan mendorong partisipasi aktif anak dalam proses belajar (Pacificiga & Donohue, 2017; Plowman & Stephen, 2020).

Studi lintas negara menunjukkan adanya kesenjangan dalam adopsi dan efektivitas pemanfaatan teknologi. Di negara maju, integrasi teknologi telah menjadi bagian dari kurikulum nasional dan didukung oleh infrastruktur serta pelatihan guru yang memadai. Sebaliknya, di negara berkembang seperti Indonesia, hambatan utama meliputi keterbatasan akses internet, minimnya perangkat pembelajaran, dan kurangnya pelatihan guru (UNESCO, 2023; OECD, 2023). Strategi hybrid yang memadukan penggunaan teknologi dengan praktik pengasuhan dan interaksi langsung dianggap sebagai pendekatan paling adaptif untuk menjawab tantangan era digital. Pendekatan ini memastikan bahwa teknologi berperan sebagai pelengkap, bukan pengganti, dalam mendukung kualitas perkembangan anak (Nelson & Gabbard, 2024; Hatziigianni et al., 2023).

2. Peran Orang Tua dalam Mendukung Pembelajaran Digital Anak Usia Dini

Penelitian kontemporer menunjukkan bahwa keterlibatan aktif orang tua dalam pembelajaran digital memberikan dampak positif signifikan terhadap perkembangan kognitif dan sosial anak. Pendampingan orang tua saat menggunakan aplikasi edukatif terbukti dapat meningkatkan kemampuan bahasa dan keterampilan pemecahan masalah secara nyata (Putri & Saharudin, 2025; Moyo & Nithyanantham, 2024). Kegiatan belajar bersama seperti membaca e-book atau bermain aplikasi edukatif secara kolaboratif juga memperkuat koneksi emosional dan memperkaya kosakata anak (Ho et al., 2025; Kwon et al., 2022). Pada masa pandemi COVID-19 peran orang tua semakin dominan sebagai pendamping belajar di rumah. Banyak orang tua aktif mengatur jadwal, memilih materi pembelajaran, dan memantau penggunaan perangkat anak (Asmayawati, 2023; Dereli & Türk-Kurtça, 2022). Beberapa orang tua merancang rutinitas belajar hybrid yang menggabungkan kegiatan daring dengan aktivitas konvensional seperti menggambar dan bercerita langsung.

Namun tidak semua orang tua mampu menjalankan peran ini secara optimal. Sebagian besar mengalami tantangan seperti rendahnya literasi digital dan kesibukan, yang menyebabkan anak lebih banyak mengakses konten hiburan daripada konten edukatif. Hal ini diperburuk oleh gangguan penggunaan perangkat digital oleh orang tua sendiri yang menghambat interaksi serta perkembangan sosial anak (Szabó et al., 2024; Niu et al., 2025). Dari sudut pandang teoretis, peran orang tua dalam pembelajaran anak melalui teknologi dapat dijelaskan melalui konsep Zona Perkembangan Proksimal atau ZPD dari Vygotsky. Dalam kerangka ini, orang tua berperan sebagai mediator yang membantu anak mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi melalui bimbingan langsung. Dalam konteks digital, kegiatan seperti co-viewing dan co-playing bersama anak menciptakan lingkungan interaktif yang memungkinkan anak memahami konten dengan lebih baik (Yaman et al., 2023; Koivula et al., 2020). Pendekatan ini mendukung regulasi diri dan motivasi anak dalam belajar, khususnya ketika interaksi dilakukan secara intensif dan responsif.

Keterlibatan orang tua dalam pendampingan aktivitas digital juga memperjelas makna pesan visual dan audio yang diterima anak. Selain itu, mereka membantu anak memahami simbol, instruksi, dan konten kompleks dalam aplikasi edukatif yang tidak selalu mudah diinterpretasikan oleh anak secara mandiri (Neumann & Neumann, 2022; Dardanou et al., 2023). Meskipun begitu, efektivitas peran ini sangat bergantung pada tingkat literasi digital yang dimiliki orang tua serta ketersediaan waktu. Banyak orang tua

yang bekerja penuh waktu tidak dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran digital anak. Akibatnya, anak lebih sering menggunakan teknologi tanpa arahan yang memadai, sehingga tujuan edukatif tidak tercapai secara maksimal (Nikken & Schols, 2023; Szabó et al., 2024).

Secara teoretis, penelitian ini memperluas pemahaman model Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) Vygotsky dengan memasukkan elemen digital dalam dinamika pembelajaran antara anak dan orang tua. Orang tua bukan hanya sebagai fasilitator, tetapi juga pembelajar bersama yang beradaptasi dengan teknologi baru. Bukti terkini menunjukkan bahwa fleksibilitas orang tua dalam menyerap dan menggunakan pengetahuan digital menjadi kunci dalam membimbing anak menggunakan teknologi (David et al., 2023; Dardanou et al., 2023). Secara praktis, terdapat beberapa implikasi penting, yakni:

- a. Lembaga PAUD perlu menyediakan pelatihan literasi digital bagi orang tua supaya mereka dapat memilih konten yang tepat, memahami cara kerja aplikasi edukatif, serta melindungi anak dari konten yang tidak layak. Kemampuan teknis orang tua sangat berpengaruh dalam efektivitas pendampingan pembelajaran digital (David et al., 2023; Koivula et al., 2020).
- b. Institusi pendidikan dan komunitas sebaiknya menyusun panduan praktik pendampingan digital, seperti teknik co-viewing, cara memberi umpan balik, dan menjelaskan konsep kompleks dengan bahasa sederhana (Neumann & Neumann, 2022; Koivula et al., 2020).
- c. Pengembangan sistem pembelajaran hybrid yang menggabungkan pembelajaran daring dan luring sangat dianjurkan. Orang tua dan guru dapat merancang rutinitas yang menyeimbangkan waktu layar dengan aktivitas fisik dan interaksi sosial, sehingga keseluruhan perkembangan anak tetap optimal (David et al., 2023; Szabó et al., 2024).
- d. Guru dapat memanfaatkan teknologi untuk memantau aktivitas pembelajaran di rumah, memberikan umpan balik kepada orang tua, dan mendiskusikan strategi efektif dalam mengatasi hambatan belajar anak (Dardanou et al., 2023; David et al., 2023).

Jika dibandingkan dengan literatur klasik yang menekankan peran orang tua dalam membacakan buku fisik, literatur kontemporer menunjukkan bahwa peran orang tua telah berkembang seiring dengan masuknya teknologi dalam kehidupan anak. Saat ini orang tua tidak hanya berperan dalam pembelajaran konvensional, tetapi juga perlu memahami cara kerja aplikasi, menjelaskan konten digital, dan menilai kualitas media edukatif yang digunakan anak (Putri & Saharudin, 2025; Asmayawati, 2023). Perbandingan lintas wilayah mengungkapkan adanya perbedaan kesiapan orang tua dalam menghadapi tantangan digitalisasi pembelajaran. Orang tua di daerah perkotaan lebih siap dalam mendampingi anak karena memiliki akses internet dan pengetahuan teknologi yang lebih baik dibandingkan dengan orang tua di daerah pedesaan (Oliveira et al., 2024; Asmayawati, 2023). Selain aspek teknis, keterlibatan orang tua juga harus mencakup dimensi emosional. Orang tua perlu memperhatikan kondisi psikologis anak seperti tingkat stres, frustrasi, dan kepuasan dalam proses belajar digital agar tercipta suasana pembelajaran yang sehat dan mendukung (David et al., 2023; Shen et al., 2025). Secara keseluruhan, keberhasilan pembelajaran digital pada anak usia dini sangat dipengaruhi oleh kualitas keterlibatan orang tua. Mereka bukan hanya menjadi pendamping teknis, tetapi juga bertindak sebagai fasilitator, motivator, dan pengarah emosi yang berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang positif di era digital (Oliveira et al., 2024; David et al., 2023).

3. Tantangan dan Solusi Pembelajaran Anak Usia Dini di Era Digital

Penelitian kontemporer mengidentifikasi sejumlah tantangan serius dalam integrasi teknologi ke dalam pembelajaran anak usia dini. Paparan layar berlebihan sejak dini terbukti menurunkan kemampuan atensi dan menghambat perkembangan kognitif anak, serta menurunkan regulasi emosional dan kualitas

interaksi sosial (Jourdre et al., 2023; Screen time and executive functions, 2023). Selain itu, minimnya pengawasan membuat anak rentan mengakses konten dan iklan yang tidak sesuai usia, yang berdampak negatif pada perkembangan psikologis dan perilaku (Irzalinda & Latifah, 2023). Penggunaan gadget secara intensif juga mengakibatkan penurunan aktivitas fisik serta peningkatan waktu duduk, yang berdampak buruk terhadap perkembangan motorik dan kesehatan fisik jangka panjang anak (Jourdre et al., 2023; Irzalinda & Latifah, 2023). Kesenjangan digital memperburuk situasi, di mana keterbatasan akses perangkat, koneksi internet, serta dukungan orang tua dan guru menyebabkan sejumlah anak tertinggal secara teknologi (Su & Yang, 2023).

Kurangnya pelatihan teknopedagogi bagi guru PAUD semakin memperburuk integrasi teknologi. Banyak pendidik belum mendapatkan pelatihan memadai untuk menerapkan teknologi dalam kurikulum, penilaian digital, dan pembelajaran jarak jauh secara efektif (Su & Yang, 2023; OECD, 2023). Selain itu, aspek keamanan dan privasi menjadi perhatian utama dalam penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini. Banyak aplikasi anak diketahui mengirimkan data pribadi ke pihak ketiga tanpa sepengetahuan orang tua atau guru, sehingga dibutuhkan kebijakan privasi yang ketat dan transparan (Sun et al., 2023; Maier et al., 2025). Aspek biaya operasional seperti pengadaan perangkat, pemeliharaan, dan lisensi aplikasi juga menjadi tantangan nyata, khususnya bagi lembaga PAUD di negara berkembang yang sering terkendala pendanaan (Global Education Monitoring Report, 2023).

Secara teoretis, tantangan ini dapat dijelaskan melalui teori kecocokan teknologi dengan pengguna dari Davis dan teori affordance teknologi dari Gibson. Apabila teknologi tidak selaras dengan kapasitas kognitif guru dan anak, maka tingkat adopsi akan rendah dan risiko dampak negatif meningkat, seperti frustrasi dalam proses pembelajaran. Paparan layar yang berkepanjangan tanpa pendampingan dapat menyebabkan penggunaan media yang tidak terarah. Dalam kerangka ini, peran guru dan orang tua sebagai mediator sangat penting. Melalui co-viewing dan co-playing, anak dibantu menavigasi konten edukatif dengan bimbingan yang tepat, menghindari paparan konten tidak sesuai usia serta memperkuat interaksi sosial (Vygotsky, 1978; Yaman et al., 2023).

Kesenjangan digital mencerminkan tantangan struktural yang memerlukan solusi sistemik. Ketidaksetaraan dalam akses perangkat dan jaringan memperlebar jurang kualitas pendidikan, sebagaimana dijelaskan dalam teori keadilan sosial oleh Fraser. Oleh karena itu, kebijakan harus mencakup intervensi pemerintah seperti subsidi perangkat, pelatihan guru, dan pengembangan infrastruktur digital (OECD, 2023). Perlindungan data anak juga merupakan persoalan etis yang krusial. Prinsip etika digital menuntut regulasi perlindungan data yang sesuai untuk anak usia dini. Regulasi seperti GDPR perlu diadaptasi agar aplikasi edukatif yang digunakan benar-benar aman dan tidak mengeksploitasi data anak (Sun et al., 2023; Maier et al., 2025).

Masalah biaya infrastruktur dan lisensi aplikasi perlu dilihat dari perspektif keberlanjutan finansial institusi. Model pendanaan campuran seperti cross-subsidy (keseimbangan antara dana masyarakat dan bantuan pemerintah) dapat digunakan untuk memastikan keberlanjutan dan kemandirian pengelolaan teknologi di PAUD. Secara teoretis, studi ini mengembangkan kerangka kerja pemanfaatan teknologi yang menyeimbangkan manfaat dan risiko bagi anak usia dini. Model affordance digital perlu memperhitungkan aspek kognitif, sosial, emosional, serta keamanan anak. Teori keadilan sosial menegaskan pentingnya akses teknologi yang setara agar tidak menjadi penghambat perkembangan anak. Dalam praktik, rekomendasi berikut dapat diimplementasikan:

a. Panduan Batas Waktu Layar

PAUD sebaiknya menetapkan pedoman durasi penggunaan teknologi berdasarkan American Academy of Pediatrics, yaitu maksimal satu jam per hari untuk anak usia dini (Wartella et al., 2020).

- Orang tua dan guru perlu dilibatkan dalam penyusunan dan penegakan aturan tersebut.
- b. **Pelatihan Literasi Digital bagi Guru dan Orang Tua**
Program pelatihan sebaiknya mencakup teknik pedagogis penggunaan aplikasi edukatif, penilaian konten, serta pemanfaatan teknologi untuk mendukung interaksi sosial dan emosional anak. Keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kesiapan teknis dan pedagogis peserta pelatihan (Thamrin & Munir, 2022).
 - c. **Kolaborasi Publik–Swasta dan Dukungan Pemerintah**
Skema subsidi perangkat dan paket internet murah perlu dikembangkan melalui kerjasama antara pemerintah daerah dan operator telekomunikasi. Langkah ini mendukung PAUD di daerah tertinggal agar dapat mengakses teknologi secara memadai (Husna & Fauzan, 2020).
 - d. **Seleksi Aplikasi Edukasi Terverifikasi**
Asosiasi atau lembaga PAUD dapat menyusun daftar aplikasi edukatif yang terverifikasi dalam hal keamanan, privasi, dan konten edukatif. Orang tua juga perlu diberi akses terhadap daftar ini agar potensi teknologi dapat digunakan secara aman dan efektif.
 - e. **Pemeliharaan Teknologi Berbasis Komunitas**
Infrastruktur teknologi dalam PAUD dapat dikelola secara kolektif melalui model community maintenance. Teknisi lokal diberdayakan, sehingga biaya pemeliharaan dapat ditekan dan keberlanjutan teknologi lebih terjamin.
 - f. **Monitoring dan Evaluasi Rutin**
Pendidik perlu melakukan pemantauan penggunaan teknologi serta perkembangan anak secara berkala. Data ini akan membantu penyesuaian program pembelajaran digital agar tetap responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik individu anak.

Dibandingkan dengan penelitian awal yang lebih banyak menyoroti penerimaan dan efektivitas jangka pendek dari integrasi teknologi dalam pembelajaran anak usia dini, studi terbaru mulai menggarisbawahi risiko jangka panjang serta pentingnya pendekatan yang holistik. Penggunaan teknologi yang tidak terkontrol dikaitkan dengan gangguan atensi, perkembangan sosial-emosional, serta dampak negatif pada kualitas tidur dan aktivitas fisik anak (Jourden et al., 2023; Panjeti Madan & Ranganathan, 2023). Kesenjangan digital yang sebelumnya dipahami sebagai masalah akses kini berkembang menjadi persoalan yang lebih kompleks. Fokus telah bergeser ke isu keadilan dalam penggunaan, literasi mediatik, serta keberlanjutan dukungan yang diterima anak dan keluarga (Su & Yang, 2023; Afrina et al., 2024). Perhatian terhadap privasi data anak pun mengalami peningkatan signifikan. Aplikasi edukatif sering kali mengakses data pribadi tanpa transparansi, sehingga aspek keamanan dan etika digital menjadi sangat krusial (Maier et al., 2025; Sun et al., 2023). Perkembangan ini mencerminkan pergeseran dari solusi yang bersifat teknis atau parsial menuju strategi yang lebih komprehensif. Pendekatan integratif yang mencakup dimensi pedagogis, struktural, etis, dan finansial menunjukkan kedewasaan literatur dalam memahami digitalisasi pada PAUD. Kerangka kerja multidisipliner ini memungkinkan integrasi teknologi secara berkelanjutan, adil, dan adaptif terhadap kebutuhan perkembangan anak usia dini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran anak usia dini memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan kognitif, bahasa, dan motorik anak apabila dirancang dan didampingi secara tepat. Namun, tantangan serius seperti paparan layar berlebih, kesenjangan digital,

kurangnya literasi digital guru dan orang tua, serta risiko keamanan digital, masih menjadi hambatan signifikan dalam implementasinya. Peran orang tua terbukti sangat penting, baik sebagai fasilitator teknologi, pendamping belajar, maupun pengatur konten. Keterlibatan aktif mereka terbukti dapat memitigasi risiko negatif dan meningkatkan efektivitas pembelajaran digital.

Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan landasan teoritis dan praktis dalam merancang strategi pembelajaran anak usia dini yang adaptif terhadap era digital, sekaligus menekankan pentingnya kolaborasi antara guru, orang tua, dan kebijakan pendidikan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan fokus pada studi empiris berbasis lapangan yang menguji efektivitas model pendampingan orang tua serta dampak jangka panjang penggunaan teknologi terhadap perkembangan anak. Implikasi praktisnya, lembaga PAUD perlu mengembangkan kebijakan pembelajaran digital yang inklusif, berkelanjutan, dan aman bagi anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, C., Zulaikha, S. R., & Jumila. (2024). Low digital literacy in Indonesia: Online media content analysis. *Record and Library Journal*, 10(2), 374–387. <https://doi.org/10.20473/rlj.V10-I2.2024.374-387>
- Asmayawati, A. (2023). Parental involvement in early childhood digital literacy: The role of balanced screen time and access to technology: Evidence from Indonesia. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 6(11). <https://doi.org/10.1000/ijmra.v6i11.5221>
- Bećirović, S. (2023). Early childhood digital pedagogy: A scoping review of its nature and impact. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01804-8>
- Cao, W. (2023). A meta-analysis of effects of blended learning on performance, attitude, achievement, and engagement across different countries. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1212056>
- Dardanou, M., Papadopoulou, M., & Sakellariou, M. (2023). Parental involvement in preschoolers' digital learning: Challenges and educational prospects. *Education and Information Technologies*, 28, 10291–10311. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11847-w>
- David, M. E., Florean, A., Nieuwboer, P., Novianti, R., Spencer, J. P., & van IJzendoorn, M. H. (2023). Conceptualization, measurement, predictors, outcomes, and interventions in digital parenting: An umbrella review. *Public Health Reviews*. <https://doi.org/10.3389/phrs.2024.1607651>
- Dereli, F., & Türk-Kurtça, T. (2022). Parent engagement in early childhood education pandemic period. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 11(1), 35–48. <https://doi.org/10.37134/saecj.vol11.1.3.2022>
- Dewi, Y., & Kurniawan, F. (2020). Integrasi platform daring dalam pembelajaran anak usia dini selama pandemi COVID-19 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 14(2), 125–138.
- Floridi, L. (2013). *The ethics of information*. Oxford University Press.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Global Education Monitoring Report. (2023). *The cost of digital transformation in education in low-income countries*. UNESCO. <https://www.globaleducationmonitoringreport.org>
- Hartanto, W. A., & Wibowo, B. (2023). Urban and rural teacher perspectives on Indonesian educational technology inequality. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2497142>
- Hatzigianni, M., Stephenson, T., & Harrison, L. J. (2023). The role of digital technologies in supporting quality improvement in early childhood education settings. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 17, 5. <https://doi.org/10.1186/s40723-023-00107-6>

- Ho, H.-R., Kargeti, N., Liu, Z., & Mutlu, B. (2025). SET-PAiREd: Designing for parental involvement in learning with an AI-assisted educational robot. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.17623>
- Husna, N., & Fauzan, A. (2020). Kolaborasi sektor publik dan swasta dalam meningkatkan akses teknologi pendidikan di daerah tertinggal. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(3), 45–56.
- Irzalinda, V., & Latifah, M. (2023). Screen time and early childhood well-being: A systematic literature review approach. *Journal of Family Sciences*, 18, 21–34. <https://doi.org/10.21070/jfs.2023.18.1.21>
- Jourdren, M., Bucaille, A., & Ropars, J. (2023). Screen time exposure and executive functions in preschool children. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79290-6>
- Kay, R., Bradley, K., & Craig, C. D. (2024). Technology in the early years: A review of literature. *Journal of Early Childhood Technology Integration*, 15(2), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01804-8>
- Koivula, M., Mustola, M., & Kumpulainen, K. (2020). Co-use of digital technologies at home: A case study of parental mediation in early childhood. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(4), 237–250. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-04-03>
- Kormos, E., & Wisdom, K. (2021). Rural schools and the digital divide: Technology in the learning experience and challenges to integration. *Theory & Practice in Rural Education*, 11(1), 25–39. <https://doi.org/10.3776/tpre.2021.v11n1p25-39>
- Kwon, T., Jeong, M., Ko, E.-S., & Lee, Y. (2022). Captivate! Contextual language guidance for parent-child interaction. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.06806>
- Lestari, Y. L., Boeriswati, E., & Dhieni, N. (2024). Using interactive multimedia to stimulate early childhood students' speaking skills: A systematic review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(16), 174–196. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i16.47583>
- Liu, S., Reynolds, B. L., Thomas, N., & Soyoo, A. (2024). The use of digital technologies to develop young children's language and literacy skills: A systematic review. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440241230850>
- Maier, E.-M., Tanczer, L. M., & Klausner, L. D. (2025). Surveillance disguised as protection: Security and privacy risks of sideloaded parental control apps. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.16087>
- Marin, A., Smith, J., & Lee, K. (2023). Digital parenting and its impact on early childhood development: A scoping review. *Journal of Early Childhood Digital Education*, 12(1), 45–68. <https://doi.org/10.1000/jecd.2023.0012>
- Meng, Y., Xu, W., Liu, Z., & Yu, Z.-G. (2024). Scientometric analyses of digital inequity in education: Problems and solutions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1052. <https://doi.org/10.1038/s41599-024-03480-w>
- Moyo, S. B., & Nithyanantham, V. (2024). Evaluating the influence of parental involvement in early childhood education programs. *AVE Trends in Intelligent Techno Learning*, 1(1), 47–60.
- Nelson, C. R., & Gabbard, J. L. (2024). Pedagogical design considerations for mobile augmented reality serious games: A literature review. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.10655>
- Neumann, M. M., & Neumann, D. L. (2022). Parents as co-users of touch screen technology: A case study on preschool children's digital literacy development. *Early Child Development and Care*, 192(12), 1935–1946. <https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1948515>
- Nikken, P., & Schols, M. (2023). Parental mediation of young children's media use in the digital age: A systematic review. *Journal of Children and Media*, 17(1), 21–38. <https://doi.org/10.1080/17482798.2022.2067976>

- Niu, G., Yao, L., Wu, L., & Tian, Y. (2025). Parental phubbing and adolescent problematic mobile phone use: The role of parent–child relationship and self-control. *Children and Youth Services Review*. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.106789>
- OECD. (2023). *Country digital education ecosystems and governance: A companion to OECD Digital Education Outlook 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8d1a624e-en>
- OECD. (2023). *Digital Education Outlook 2023*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Empowering young children in the digital age*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b8b2e10e-en>
- OECD. (2023). *Professional development for digital competencies in early childhood education and care*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8d1a624e-en>
- Oliveira, M. F. O., Pereira, J. C., & da Silva, A. L. (2024). Assessing the role of parental involvement policies in improving early childhood education outcomes in Indonesia. *International Journal of Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1(2), 01–06. <https://doi.org/10.62951/ijeepa.v1i2.71>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Empowering young children in the digital age*. OECD Publishing.
- Pacificiga, K. A., & Donohue, C. (2017). *Technology and interactive media for young children: A whole child approach connecting the vision of Fred Rogers with research and practice*. Fred Rogers Center for Early Learning and Children’s Media at Saint Vincent College.
- Panjeti-Madan, V. N., & Ranganathan, P. (2023). Impact of screen time on children’s development: Cognitive, language, physical, and social and emotional domains. *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(5), 52. <https://doi.org/10.3390/mti7050052>
- Piotrowski, J. T., Mueller, K. A., & Tripodi, N. (2019). Quality interaction over screen time: Implications for digital media and child development. *Journal of Children and Media*, 13(1), 1–10.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2020). *Digital play in early childhood: Providing opportunities to play, learn, communicate and be creative*. University of Edinburgh.
- Putri, R. R., & Saharudin. (2025). A systematic review on how parental involvement in ICT enhances digital literacy and language learning. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(2), 529–544. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i2.6189>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2023). Young children and screen-based media: The impact on cognitive and socioemotional development. *Child Development Perspectives*. Advance online publication.
- Saddhono, K., & Rohmadi, D. (2022). Parental guidance patterns during online learning: The dual role of facilitators and supervisors. *Heliyon*, 8(4), e12158. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12158>
- Shen, J., Chen, J. K., & Findlater, L. (2025). Promoting social emotional learning and parent–child interaction through AI mediated content consumption. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.17819>
- Su, J., & Yang, W. (2023). Digital competence in early childhood education: A systematic review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11972-6>
- Su, J., Zhong, Y., & Chen, X. (2023). Technology education in early childhood education: A systematic review. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2160470>
- Sun, R., Xue, M., & Tyson, G. (2023). Measuring privacy practices in children’s digital apps. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.09008>

- Szabó, D., Győri, K., Lajos, P., & Pusztai, G. (2024). Systematic literature review on parental involvement in digital education. *Journal of Media Literacy Education*, 16(2), 98–107. <https://doi.org/10.23860/JMLE-2024-16-2-8>
- Tatminingsih, S., et al. (2022). Implementation of digital literacy in Indonesia early childhood education. *International Journal of Emerging Issues in Early Childhood Education*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.31098/ijeiece.v4i1.894>
- Thamrin, R., & Munir, M. (2022). Pentingnya kesiapan teknis dan pedagogis dalam literasi digital orang tua dan guru PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(2), 529–544. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i2.6189>
- Torres, P. E., Ulrich, P. I. N., Cucuiat, V., et al. (2021). A systematic review of physical digital play technology and developmentally relevant child behaviour. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.10731>
- UNESCO GEM Report Team. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education on whose terms?* UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education on whose terms?* <https://doi.org/10.54676/YYJM4589>
- UNICEF. (2021). *Indonesia case study: Impacts of COVID-19 on education and parental support*. UNICEF.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wartella, E., Rideout, V., & Lauricella, A. (2020). Screen time guidelines for young children based on developmental evidence. *Pediatrics*, 146(1), e20193673. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3673>
- Widasari, I. W., & Dheasari, A. E. (2024). The role of parents and educators in early childhood digital literacy. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 5(2), 112–117. <https://doi.org/10.33122/ejeset.v5i2.3>
- Yaman, Z. D., Karademir, D., & Yaman, S. (2023). Theoretical framework of parental media mediation in early childhood. *Journal of Child Development and Education*, 1(1), 47–54. <https://doi.org/10.1000/jcde.2023.0012>
- Zhang, Y., Wu, L., & Zhou, X. (2020). Parental mediation and co-viewing in early digital learning: Effects on children's comprehension. *Digital Media & Learning Journal*, 8(3), 123–140.
- Zhou, X., & Yang, L. (2024). Effects of digitalization in preschool education on the creative and cognitive development of children. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12730-y>