

Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran berbasis Eksplorasi Alam: Strategi Guru pada PAUD Sekolah Alam

Sindy Takdir^{1*}, Masriah², Nurista Rusjianto Putri³, Munawarah⁴, Afrida⁵

^{1*-5} UINSI, Indonesia

Alamat: Jl. KH. Abul Hasan No. 3, Ps. Pagi, Kec. Samarinda Kota

Email : *sindytkdr79@gmail.com¹, masriahaja98@gmail.com², nuriestarusjianto@gmail.com³, munawarah06093@gmail.com⁴,

Korespondensi penulis: sindytkdr79@email.com

Abstract. *The integration of digital technology into nature exploration-based learning has emerged as an innovative approach to supporting early childhood education without diminishing the value of direct learning experiences. This study aims to analyze teachers' strategies for integrating digital technology into nature exploration-based learning at an Early Childhood Nature School and to identify its benefits and implementation challenges. The research employed a qualitative descriptive approach. Data were collected through participant observation, semi-structured interviews, and documentation, and were analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña, which includes data condensation, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that digital technology serves as a supporting instructional medium by providing visual stimulation that strengthens children's initial understanding before engaging in hands-on exploration activities. The use of digital media also enhances children's attention, enthusiasm, participation, creativity, and observational skills. However, its implementation is constrained by limited facilities and infrastructure, insufficient preparation of learning media, and inadequate professional training for teachers. Therefore, the successful integration of digital technology requires a balanced combination of digital media and direct experiential learning, supported by improved teacher competencies and adequate educational facilities.*

Keywords: *Nature exploration, digital technology, early childhood education*

Abstrak. Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berbasis eksplorasi alam merupakan salah satu inovasi yang dapat mendukung proses belajar anak usia dini tanpa menghilangkan pengalaman belajar secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital pada pembelajaran berbasis eksplorasi alam di PAUD Sekolah Alam serta mengidentifikasi manfaat dan kendala implementasinya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital berfungsi sebagai media pendukung yang memberikan stimulasi visual untuk memperkuat pemahaman awal anak sebelum melakukan kegiatan eksplorasi secara langsung. Penggunaan media digital juga meningkatkan perhatian, antusiasme, keterlibatan, kreativitas, dan kemampuan observasi anak. Namun, implementasinya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya kesiapan dalam pengembangan media pembelajaran, serta belum optimalnya pelatihan kompetensi guru. Dengan demikian, keberhasilan integrasi teknologi digital memerlukan keseimbangan antara pemanfaatan media digital dan pengalaman belajar langsung, yang didukung oleh peningkatan kompetensi pendidik serta penyediaan fasilitas yang memadai.

Kata kunci: Eksplorasi alam, teknologi digital, pendidikan anak usia dini

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi penting dalam pengembangan seluruh aspek perkembangan anak, termasuk kemampuan kognitif, sosial-emosional, bahasa, fisik motorik, kreativitas, dan karakter. Dalam implementasinya, pembelajaran pada anak usia dini perlu dirancang secara konkret, menyenangkan, dan

sesuai dengan karakteristik belajar anak yang mengutamakan pengalaman langsung melalui kegiatan bermain dan eksplorasi lingkungan. Salah satu pendekatan yang berkembang dalam pendidikan anak usia dini adalah pembelajaran berbasis alam yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama. Pendekatan ini diyakini mampu memberikan pengalaman nyata, meningkatkan rasa ingin tahu, serta menumbuhkan karakter positif seperti kemandirian, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan (Mukaromah, 2020).

Perkembangan teknologi digital pada abad ke-21 mendorong terjadinya transformasi dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk pada jenjang PAUD. Teknologi digital tidak lagi berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran semata, tetapi telah menjadi bagian dari strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperluas akses informasi, serta mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih interaktif (Metasari & Amalia, 2024). Penggunaan media digital interaktif juga terbukti mampu memfasilitasi keterampilan saintifik anak melalui kegiatan mengamati, menanya, mengeksplorasi, dan mengomunikasikan hasil pengamatan (Rahmawati et al., 2024)

Berbagai inovasi media digital telah dikembangkan untuk mendukung pembelajaran anak usia dini. Penggunaan teknologi Augmented Reality melalui aplikasi AssemblrEDU, misalnya, mampu membantu anak memahami konsep-konsep abstrak dengan menghadirkan visualisasi yang lebih konkret dan menarik sehingga meningkatkan minat belajar dan partisipasi anak dalam pembelajaran (Bylla et al., 2026). Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran digital yang interaktif memungkinkan guru menyajikan materi secara lebih kreatif dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini yang mengutamakan pengalaman langsung dan pembelajaran berbasis bermain (Rahmawati et al., 2024)

Meskipun demikian, implementasi teknologi digital pada lembaga PAUD masih menghadapi berbagai tantangan. Kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi, ketersediaan sarana dan prasarana digital, serta kesiapan lembaga menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran (Priyanti & Haryanto, 2023a). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan teknologi digital tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada strategi guru dalam mengintegrasikannya ke dalam kegiatan pembelajaran yang bermakna bagi anak.

Di sisi lain, sekolah alam menawarkan pendekatan pembelajaran yang menempatkan lingkungan sebagai laboratorium belajar utama. Melalui kegiatan eksplorasi alam, anak memperoleh pengalaman nyata yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir,

keaktivitas, karakter, dan kepedulian terhadap lingkungan (Mukaromah, 2020) Pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung. Selain itu, penggunaan media eksploratif seperti loose parts menunjukkan bahwa pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada anak untuk bereksplorasi mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan keterlibatan anak dalam proses belajar (Alviana Metasari & Nur Amalia, 2024)

Hasil telaah berbagai penelitian menunjukkan bahwa kajian mengenai teknologi digital pada PAUD umumnya berfokus pada pengembangan media atau peningkatan literasi pembelajaran digital, sedangkan penelitian tentang sekolah alam lebih banyak menyoroti pembelajaran berbasis lingkungan dan pembentukan karakter anak. Penelitian yang secara khusus mengkaji integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berbasis eksplorasi alam pada PAUD sekolah alam masih relatif terbatas. Padahal, integrasi kedua pendekatan tersebut berpotensi menghasilkan pengalaman belajar yang lebih kaya, di mana anak dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan sekaligus memanfaatkan teknologi untuk mendokumentasikan, mengamati, dan memperluas hasil eksplorasinya.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran berbasis eksplorasi alam di PAUD sekolah alam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital pada pembelajaran berbasis eksplorasi alam di PAUD sekolah alam. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang memadukan pemanfaatan teknologi digital dengan pengalaman belajar berbasis alam secara seimbang dan bermakna bagi anak usia dini.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Pembelajaran Berbasis Eksplorasi Alam pada Paud

Pembelajaran berbasis eksplorasi alam merupakan pendekatan yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama untuk memberikan pengalaman nyata kepada anak usia dini. Melalui interaksi langsung dengan alam, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan observasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, serta kepedulian terhadap lingkungan. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik belajar anak usia dini yang menekankan pengalaman konkret, aktivitas bermain, dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Mukaromah, 2020)

2.2 Integrasi Teknologi Digital dalam Pendidikan Anak Usia Dini

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan pada praktik pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan, termasuk PAUD. Pemanfaatan media digital seperti video interaktif, Smart TV, aplikasi edukatif, dan platform pembelajaran dapat mendukung stimulasi visual, meningkatkan motivasi belajar, serta memperkaya pengalaman belajar apabila digunakan secara proporsional dan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Namun demikian, teknologi hendaknya diposisikan sebagai alat bantu yang mendukung pengalaman belajar langsung, bukan menggantikannya (Priyanti & Haryanto, 2023; Rahmawati et al., 2024).

2.3 Landasan Teori Konstruktivisme dan *Scaffolding*

Penelitian ini didasarkan pada teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang memandang bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan pengalaman langsung. Konsep *scaffolding* menjelaskan bahwa guru memberikan dukungan sementara agar peserta didik mampu mencapai pemahaman yang lebih tinggi sebelum akhirnya belajar secara mandiri. Dalam konteks penelitian ini, teknologi digital berfungsi sebagai media *scaffolding* yang membantu anak memperoleh gambaran awal mengenai aktivitas eksplorasi sebelum melakukan praktik secara langsung di lingkungan alam (Amahorseya & Mardiyah, 2023)

2.4 Research Gap dan Kebaruan Penelitian

Berbagai penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengembangan media digital untuk PAUD atau efektivitas pembelajaran berbasis alam secara terpisah. Kajian yang secara khusus membahas strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital sebagai pendukung pembelajaran berbasis eksplorasi alam pada PAUD sekolah alam masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi berupa analisis mengenai praktik integrasi teknologi digital yang tetap mempertahankan pengalaman belajar autentik melalui eksplorasi alam sehingga tercipta pembelajaran yang seimbang, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak usia dini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode desain deskriptif untuk memahami secara mendalam strategi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital pada pembelajaran berbasis eksplorasi alam di PAUD Sekolah alam Samarinda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2026. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yang melibatkan guru kelas yang aktif menerapkan

pembelajaran berbasis eksplorasi alam serta peserta didik yang mengikuti kegiatan tersebut.

Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Observasi difokuskan pada interaksi anak, penggunaan media digital seperti Smart TV atau video tutorial, serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran eksploratif berlangsung. Wawancara terstruktur dilakukan bersama para guru untuk menggali informasi terkait persiapan media, kendala kompetensi, serta hambatan fasilitas yang dihadapi. Adapun dokumentasi berupa foto kegiatan, rancangan pembelajaran, dan catatan lapangan digunakan untuk memperkuat keabsahan data.

Analisis data Analisis data mengacu pada model interaktif (Matthew B. Miles et al., 2014) yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Untuk meningkatkan kredibilitas temuan, peneliti menerapkan triangulasi sumber dan triangulasi teknik dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Seluruh proses penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, termasuk memperoleh izin dari lembaga, menjaga kerahasiaan identitas partisipan, dan menggunakan data hanya untuk kepentingan akademik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Integrasi Teknologi Digital Berfungsi sebagai Media Pendukung Pembelajaran Eksploratif

Hasil penelitian yang ditemukan pada penelitian tersebut menemukan temuan yakni Integrasi Teknologi Digital Berfungsi sebagai media pendukung pembelajaran eksploratif. Pada pembelajaran anak usia dini, penggunaan media digital yang ada pada lingkungannya dengan pendampingan orang dewasa dalam untuk mencari serta memanfaatkan informasi, belajar, bermain dan belajar (Djarmika, 2023). Selanjutnya, pada point ini pemanfaatan teknologi digital juga bukanlah menjadi inti dari kegiatan pembelajaran melainkan di fokuskan menjadi sarana pendukung serta pelengkap dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan peluang peserta didik terhadap materi yang diajarkan (Djarmika, 2023)

Pada paud sekolah alam sendiri teknologi digital digunakan untuk memperkuat pembelajaran berbasis eksplorasi alam. Pemanfaatan seperti Smart TV , media video dilakukan pada tahap awal pembelajaran untuk memberikan stimulasi visual serta membantu anak dalam memahami prosedur kegiatan sebelum pembelajaran langsung. Artinya, teknologi digita sendiri mempunyai manfaat seperti adanya karakteristik yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik. Teknologi akan menghubungkan lingkungan

fisik pada dunia digital anak termasuk dalam pengembangan ilmu pengetahuan (Djarmika, 2023)

Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa perencanaan pembelajaran dilakukan melalui *weekly plan* yang disusun bersama tim guru sesuai tema dan tujuan pembelajaran. Sebelum kegiatan eksplorasi seperti menanam atau praktik sains, anak-anak terlebih dahulu diperkenalkan melalui video yang ditampilkan menggunakan Smart TV agar memahami langkah-langkah kegiatan dan penggunaan alat sebelum praktik secara langsung."

Media digital sendiri dapat dimanfaatkan oleh guru dalam memperkenalkan konsep-konsep abstrak yang sulit dijelaskan secara verbal. Pada hakikatnya teknologi digital tentunya sarana penyampaiannya berupa media digital. Artinya berdasarkan pemaparan tersebut media digital dapat menjadi solusi untuk mendengar, melihat, menerima dan mengelola informasi serta mengikuti arahan yang telah diberikan (Putri et al., 2024)

Pada temuan yang ditemukan oleh peneliti bahwa teknologi digital membantu anak dalam membangun pengalaman nyata dengan menjadikan scaffolding pedagogis pada pemahaman awal anak. Teknologi berperan dalam memberikan dampak antara lain seperti dapat memberikan informasi yang lebih luas, pembelajaran interaktif serta berbagai pengembangan keterampilan yang akan memudahkan baik guru maupun anak didik (Bintang et al., 2024) Hal ini tentunya teknologi digital membantu anak dalam memahami langkah awal dan dapat mengetahui apa yang akan dilakukan sebelum pada praktik kegiatan pembelajaran langsung.

Teknologi digital menciptakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung sebagai pusat pembelajaran, tentunya sejalan dengan teori belajar konstruktivistik yang dikemukakan oleh Vygotsky. Teori belajar ini berpusat pada peserta didik (*student centre*) sedangkan pendidik sebagai fasilitator (Amahorseya & Mardiyah, 2023)

4.2 Penggunaan Teknologi Digital Meningkatkan Minat, Observasi dan Keterlibatan Anak

Temuan selanjutnya adalah penggunaan teknologi digital meningkatkan minat, observasi serta keterlibatan anak. Hasil temuan yang didapatkan menunjukkan media digital dapat meningkatkan perhatian, antusiasme, serta keterlibatan anak selama proses pembelajaran. Dengan adanya media digital dalam anak menjadi lebih tertarik ketika materi lebih tertarik ketika materi disampaikan melalui penjelasan verbal guru. Pada

penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran diyakini memiliki hubungan positif dengan minat belajar anak, yang didukung oleh penyajian materi yang lebih interaktif, visual, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital (Maulida et al., 2026). Guru menjelaskan bahwa media digital yang disajikan secara visual mampu meningkatkan perhatian dan antusiasme anak dibandingkan penjelasan verbal semata. Namun demikian, penggunaan video selalu dipadukan dengan permainan dan aktivitas eksplorasi karena anak dapat merasa jenuh apabila hanya menonton media digital.

Temuan selanjutnya yakni teknologi digital membantu anak mengembangkan kemampuan observasi dan kreativitas karena ketika anak melihat tayangan digital yang diperlihatkan, anak tertarik untuk mencoba serta mempraktikkan kegiatan secara langsung. Media digital dapat meningkatkan rasa ingin tahu anak terkait tayangan yang ditampilkan. Tampilan yang menarik membuat anak ingin langsung belajar dengan pengalamannya secara langsung (Rulismi et al., 2026).

Praktik pembelajaran pada sekolah tersebut menunjukkan temuan media digital dapat menciptakan pengalaman yang dapat mendukung stimulasi perkembangan kognitif dan sensorik anak. Penggunaan teknologi digital dalam literasi digital sendiri kepada anak usia dini adalah yakni meningkatkan kemampuan kognitif dengan merangsang rasa ingin tahu anak serta kreativitas yang semakin berkembang. Selain itu stimulasi dari teknologi digital juga dapat mengembangkan aktivitas sensorik anak seperti menonton tutorial pembuatan media pembelajaran serta mengikuti gerakan senam melalui platform di social media (Mauluddia & Yulindrasari, 2024)

Pada penggunaan teknologi digital ini guru menyadari bahwa potensi kejenuhan apabila digunakan secara berulang-ulang, sehingga pada pembelajaran teknologi digital sendiri perlu adanya aktivitas interaksi serta permainan. Penggunaan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran tentunya perlu diimbangi dengan interaksi langsung dalam hal ini teknologi dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi kolaborasi baik guru maupun anak, tetapi perlu diperhatikan interaksi langsung tidaklah dapat tergantikan dalam kegiatan pembelajaran (Yusuf & Darmasnyah, 2025).

4.3 Keterbatasan Kompetensi dan Sarana menjadi Hambatan Utama Integrasi Teknologi Digital Berikut ini penjelasan untuk Sub judul kesatu

Hasil penelitian selanjutnya adalah keterbatasan kompetensi dan sarana menjadi hambatan utama integrasi teknologi digital. Dalam melakukan implementasi teknologi digital dalam pembelajaran eksplorasi alam terdapat kendala dalam

melakukan implementasi tersebut. Terutama fasilitas yang masih terbatas, kurangnya persiapan media pembelajaran serta belum adanya pelatihan guru tersebut.

Kondisi fasilitas yang masih terbatas tentunya berdampak pada teknologi digital di sekolah. Teknologi digital yang dapat diimplementasikan hanyalah pemutaran video sederhana. Artinya, pada kondisi tersebut tentunya belum mendukung pembelajaran yang lebih inovatif. Pihak pengelola sekolah dan pemerintah kota sendiri diharapkan perlu adanya kolaborasi dalam menyediakan perangkat digital untuk mendukung implementasi kurikulum digital secara efektif (Yusuf & Darmasnyah, 2025) tentunya dalam pengimplementasian pada teknologi digital di sekolah hanyalah dilakukan secara sederhana dan masih perlu adanya pengoptimalan khususnya pada media pembelajaran.

Adapun temuan yang ditemukan yakni kurangnya persiapan media pembelajaran. Seperti sistem evaluasi khusus terkait implementasi integrasi teknologi digital dalam pembelajaran. Pada point ini tentunya memunculkan hambatan tentang bagaimana praktik pengalaman belajar, kenyamanan dengan teknologi digital serta kebermanfaatan teknologi yang dirasakan untuk pembelajaran siswa (Hasanah & Aziza, 2024) Artinya, pada point ini perlunya persiapan media pembelajaran seperti adanya

Pentingnya peningkatan kompetensi pedagogic pada guru terhadap teknologi digital dengan berpartisipasi dalam pelatihan guru khususnya pada teknologi digital. Pelatihan pada guru menjadi upaya untuk meningkatkan keterampilan guru dalam teknologi (Putri et al., 2024). Pengembangan profesional guru dan penyediaan sarana pembelajaran menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis eksplorasi alam yang terintegrasi teknologi digital.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital tidak menggantikan pengalaman belajar langsung, melainkan berfungsi sebagai sarana *scaffolding* yang mempersiapkan anak sebelum melakukan eksplorasi nyata. Hasil tersebut memperluas temuan penelitian sebelumnya dengan menunjukkan bahwa integrasi media digital dan pembelajaran berbasis alam dapat berjalan secara komplementer apabila guru mampu menjaga keseimbangan antara stimulasi visual dan pengalaman konkret.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berbasis eksplorasi alam di tingkat anak usia dini terbukti memberikan kontribusi positif sebagai media pendukung pembelajaran yang efektif. Pemanfaatan perangkat digital pada tahap awal pembelajaran mampu memberikan stimulasi visual yang memperkuat pemahaman awal anak sebelum mereka melakukan aktivitas praktik langsung di alam. Selain itu, penerapan media ini secara interaktif dan visual terbukti efektif dalam meningkatkan perhatian, antusiasme, serta keterlibatan aktif anak, sekaligus merangsang kreativitas dan kemampuan observasi mereka secara signifikan. Kendati demikian, efektivitas penggunaan teknologi ini tetap memerlukan keseimbangan melalui interaksi sosial secara langsung di dalam kelas yang tidak dapat digantikan oleh perangkat apa pun. Di sisi lain, keberhasilan implementasi teknologi digital ini masih dihadapkan pada tantangan nyata, yang meliputi keterbatasan fasilitas sarana dan prasarana di sekolah, kurangnya kesiapan dalam pengembangan media pembelajaran, serta belum optimalnya pelatihan pedagogis khusus bagi para pendidik. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi yang erat antara pihak pengelola lembaga pendidikan dan pemerintah untuk memfasilitasi penyediaan perangkat digital yang memadai. Selain itu, program pelatihan profesionalitas guru yang berkelanjutan serta penyusunan sistem evaluasi yang terstruktur menjadi kebutuhan mendesak guna mengatasi hambatan tersebut, sehingga kualitas pembelajaran eksploratif yang terintegrasi teknologi dapat terwujud secara optimal.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi teknologi digital sebagai media pendukung mampu memperkuat pembelajaran berbasis eksplorasi alam melalui peningkatan pemahaman awal, minat belajar, kemampuan observasi, dan keterlibatan aktif anak. Keberhasilan implementasi sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru, kesiapan media pembelajaran, dan ketersediaan sarana prasarana. Penelitian ini masih terbatas pada satu lembaga PAUD sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak sekolah dengan pendekatan atau metode campuran (*mixed methods*) agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berbasis eksplorasi alam.

DAFTAR REFERENSI

- Alviana Metasari, & Nur Amalia. (2024). Analytical Study: the Use of Digital Technology-Based Learning Media at Alam Surya Mentari Elementary School. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(2). <https://doi.org/10.31949/jee.v7i2.9302>
- Amahorseya, M. Z. F. A., & Mardiyah, S. (2023). Implikasi Teori Konstruktivisme vygotsky dalam penerapan Model Pembelajaran kelompok dengan Sudut Pengaman di TK Mandiri Surabaya. *Jurnal Buah Hati*, 10(1), 16–28. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v10i1.2024>
- Bintang, D. W. P., Pertiwi, A. D., & Azainil, A. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi pada Proses Pembelajaran di PAUD. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(3), 873–884. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.810>
- Djatkika, G. H. (2023). The Influence of Practical Lecturer Competence and Innovation on Improving Soft Skills and Hard Skills in Early Children. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1836–1846. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4140>
- Hasanah, N. I., & Aziza, A. (2024). Pengalaman Guru PAUD Di Kota Banjarmasin Tentang Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 35–54. <https://doi.org/10.32678/assibyan.v9i1.9402>
- Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, & Johnny Saldana. (2014). *Qualitative Data Analysis* (3rd ed.). Sage Publications.
- Maulida, T., Arsapermana, S. S. Z., Jayadinata, A. K., Ardiyanti, D., Putri, H. E., Zarifa, S. A., & Shalwa, A. (2026). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dengan Minat Belajar Anak Usia Dini. *BOCAH: Borneo Early Childhood Education and Humanity Journal*, 5(1), 47–58. <https://doi.org/10.21093/bocah.v5i1.12089>
- Mauluddia, Y., & Yulindrasari, H. (2024). Peran Literasi Digital dalam Mendukung Perkembangan Anak Usia Dini melalui Pemanfaatan Teknologi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(5), 1209–1220. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i5.6166>
- Mukaromah, L. (2020). Pembelajaran Berbasis Alam Dalam Membentuk Karakter Anak Usia Dini (Studi Analisis Di TK Jogja Green School). *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 85–95. <https://doi.org/10.53515/CJI.2020.1.2.85-95>

- Priyanti, E., & Haryanto, H. (2023a). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran di PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4585–4598. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4124>
- Priyanti, E., & Haryanto, H. (2023b). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran di PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4585–4598. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4124>
- Putri, N. E., Iriyanto, T., & Anisa, N. (2024). Stimulating Early Childhood Digital Literacy Through the Innovative Kiddyfun Platform. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 12(2), 272–280. <https://doi.org/10.23887/paud.v12i2.77180>
- Rahmawati, F., Mulyana, E. H., & Qonita, Q. (2024a). Digitalisasi Pendidikan Melalui Pengembangan Media Digital Interaktif Tema Alam Semesta untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 10(1), 57–69. <https://doi.org/10.18592/jea.v10i1.12557>
- Rahmawati, F., Mulyana, E. H., & Qonita, Q. (2024b). Digitalisasi Pendidikan Melalui Pengembangan Media Digital Interaktif Tema Alam Semesta untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 10(1), 57–69. <https://doi.org/10.18592/jea.v10i1.12557>
- Rulismi, D., Pebriani, E., Partikasari, R., Rahmadani, J. P., & Yeni, M. D. (2026). Pengebangan Kompetensi Guru Dalam Pembelajaran Sains Melalui Media Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Dehasen Untuk Negeri*, 5(1), 107–100. <https://doi.org/10.37676/jdun.v5i1.10377>
- Yusuf, S., & Darmasnyah, D. (2025). Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 1034–1040. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.1055>