



E-LEARNING DI SEKOLAH DASAR: TANTANGAN DAN PELUANG BERDASARKAN LITERATURE REVIEW

Winanti Natasya Larosa¹⁾, Noveri Amal Jaya Harefa²⁾

¹⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: winantilarosa05@gmail.com

²⁾ Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: noveriamaljayaharefa@unias.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the challenges and opportunities of implementing e-learning in elementary schools through a comprehensive literature review of recent academic sources. The research employs a thematic analysis approach to identify key patterns related to teacher readiness, student preparedness, parental involvement, and technological infrastructure availability. The findings indicate that e-learning implementation faces obstacles such as low teacher digital literacy, limited device and internet access, and the need for intensive guidance for young learners. However, e-learning also offers significant opportunities to enhance learning motivation through interactive media, strengthen digital literacy from an early age, and support more flexible and personalized learning experiences. This study highlights the importance of collaboration among schools, teachers, parents, and the government in optimizing e-learning implementation to improve the quality of elementary education in the digital era.

Keywords: E-learning, Elementary School, Challenges, Opportunities, Literature Review.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dan peluang penerapan e-learning di Sekolah Dasar berdasarkan hasil literature review terhadap berbagai sumber ilmiah terkini. Kajian ini menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola utama terkait kesiapan guru, kesiapan siswa, dukungan orang tua, serta ketersediaan infrastruktur teknologi. Hasil review menunjukkan bahwa implementasi e-learning menghadapi hambatan seperti rendahnya literasi teknologi guru, keterbatasan perangkat dan akses internet, serta kebutuhan pendampingan intensif bagi siswa. Namun, e-learning juga menawarkan peluang besar untuk meningkatkan motivasi belajar melalui media interaktif, memperkuat literasi digital sejak usia dini, serta menyediakan pembelajaran yang lebih fleksibel dan terpersonalisasi. Penelitian ini menegaskan pentingnya sinergi antara sekolah, guru, orang tua, dan pemerintah dalam mengoptimalkan penerapan e-learning di Sekolah Dasar agar mampu meningkatkan kualitas pendidikan pada era digital.

Kata Kunci: E-learning, Sekolah Dasar, Tantangan, Peluang, Literature Review.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah memberikan pengaruh signifikan terhadap dunia pendidikan, termasuk pada jenjang Sekolah Dasar (SD). E-learning menjadi salah satu inovasi yang banyak diadopsi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, terutama sejak pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan melakukan percepatan transformasi digital (Suharto & Prasetyo, 2021). Pada konteks pendidikan dasar, e-learning tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan literasi digital sejak usia dini (Rahmawati, 2020).

Namun demikian, implementasi e-learning di Sekolah Dasar tidak selalu berjalan mulus. Tantangan seperti keterbatasan sarana prasarana, literasi teknologi guru, dan kesiapan siswa menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran daring (Hidayat & Ningsih, 2022). Selain itu, tingkat pendampingan orang tua yang berbeda-beda dalam mendampingi anak selama proses pembelajaran daring turut menambah kompleksitas pemanfaatan e-learning di tingkat SD (Putri & Anwar, 2021). Oleh karena itu, kajian literatur diperlukan untuk memahami bagaimana tantangan-tantangan tersebut muncul dari berbagai konteks penelitian.

Di sisi lain, penerapan e-learning menawarkan peluang besar untuk pengembangan metode pembelajaran yang lebih fleksibel, menarik, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Berbagai studi menunjukkan bahwa penggunaan media digital yang interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta memperkaya pengalaman belajar mereka (Kurniawan, 2021). E-learning juga memberikan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan kreativitas dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi sehingga lebih relevan bagi generasi digital-native saat ini.

Kajian literatur mengenai tantangan dan peluang e-learning di Sekolah Dasar penting dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor pendukung dan penghambat implementasinya. Dengan memahami kedua aspek tersebut, institusi pendidikan dapat merancang strategi yang lebih tepat dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran di jenjang SD (Wahyuni & Setiawan, 2022). Literature review ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan kebijakan, kurikulum, serta praktik pembelajaran berbasis e-learning di sekolah dasar.

TINJAUAN PUSTAKA

E-learning pada jenjang Sekolah Dasar merupakan bagian dari perkembangan teknologi pendidikan yang menekankan penggunaan media digital untuk mendukung proses belajar mengajar. Secara konsep, e-learning didefinisikan sebagai sistem pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi secara interaktif dan fleksibel (Clark & Mayer, 2016). Dalam konteks pendidikan dasar, e-learning harus dirancang secara khusus karena karakteristik siswa SD yang masih berada pada tahap perkembangan

kognitif konkret sehingga membutuhkan pendekatan visual, interaktif, dan berbasis pengalaman langsung (Piaget, 1973).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesiapan guru menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan penerapan e-learning di sekolah dasar. Guru harus memiliki kompetensi pedagogik dan teknologi yang memadai agar mampu merancang pembelajaran digital yang efektif (Hidayat & Ningsih, 2022). Tantangan muncul ketika sebagian guru belum terbiasa menggunakan platform pembelajaran daring atau kesulitan menyesuaikan metode pembelajaran konvensional menjadi format digital. Pelatihan dan pendampingan berkelanjutan menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan literasi digital guru.

Selain guru, kesiapan siswa juga memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi e-learning. Anak usia sekolah dasar cenderung membutuhkan pendampingan intensif dalam menggunakan perangkat teknologi dan memahami instruksi pembelajaran online (Putri & Anwar, 2021). Faktor lingkungan keluarga, terutama keterlibatan orang tua, menjadi penentu sejauh mana siswa mampu mengikuti pembelajaran daring dengan baik. Ketidakmerataan kemampuan teknologi keluarga dapat memperbesar kesenjangan pembelajaran di tingkat dasar.

Infrastruktur dan sarana pendukung juga menjadi tema utama dalam literatur terkait e-learning. Penelitian menunjukkan bahwa keberadaan perangkat seperti laptop, tablet, jaringan internet stabil, serta aplikasi pembelajaran yang user-friendly menjadi elemen kunci dalam pelaksanaan e-learning yang efektif (Rahmawati, 2020). Di daerah dengan keterbatasan akses internet, e-learning cenderung tidak berjalan optimal dan dapat menurunkan kualitas pengalaman belajar siswa.

Meskipun menghadapi berbagai kendala, literatur juga menyoroti sejumlah peluang dari penerapan e-learning di Sekolah Dasar. E-learning memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, personalisasi materi, serta penggunaan media interaktif seperti video, animasi, dan permainan edukatif yang dapat meningkatkan motivasi belajar (Kurniawan, 2021). Selain itu, proses evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara otomatis melalui sistem digital, sehingga membantu guru dalam memantau perkembangan belajar siswa secara lebih cepat dan akurat.

Beberapa studi juga menemukan bahwa e-learning mampu mengembangkan keterampilan abad 21 pada siswa SD, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi digital. Penggunaan platform digital sejak usia dini dapat membantu anak beradaptasi dengan perkembangan teknologi di masa mendatang, selama penerapannya tetap memperhatikan aspek psikologis dan perkembangan anak (Wahyuni & Setiawan, 2022). Dengan demikian, e-learning memiliki potensi besar untuk memperkaya praktik pembelajaran di sekolah dasar apabila tantangan implementasinya dapat diatasi secara sistematis.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam studi ini menggunakan pendekatan **literature review** yang bertujuan untuk



mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai temuan penelitian terkait implementasi e-learning pada jenjang Sekolah Dasar. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan, tantangan, serta peluang e-learning berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Literature review juga memungkinkan peneliti memahami pola umum dan kesenjangan penelitian yang masih perlu dieksplorasi.



Gambar 1. Penerapan e-learning di Sekolah Dasar

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah, buku, laporan penelitian, serta publikasi akademik lainnya yang relevan dengan tema e-learning di tingkat Sekolah Dasar. Sumber-sumber tersebut diakses melalui beberapa database akademik seperti Google Scholar, ResearchGate, DOAJ, dan ProQuest. Pemilihan sumber ditentukan berdasarkan kesesuaian topik, kredibilitas publikasi, serta aksesibilitas data. Publikasi yang dipilih harus mencakup isu implementasi e-learning pada siswa, guru, maupun lingkungan sekolah dasar.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini ditetapkan untuk memastikan kualitas literatur yang direview. Artikel yang dipilih harus diterbitkan dalam rentang waktu 2018–2024 agar dapat menggambarkan perkembangan terkini terkait pemanfaatan teknologi pendidikan. Selain itu, penelitian harus berfokus pada konteks Sekolah Dasar, baik di Indonesia maupun negara lain, agar analisis dapat mencakup perspektif global. Penelitian yang tidak relevan dengan topik atau tidak memiliki data yang cukup jelas akan dieliminasi dari proses review.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis tematik, yaitu proses mengidentifikasi pola, tema, dan kategori utama dari masing-masing literatur yang terpilih. Tema-tema yang digunakan dalam penelitian ini mencakup aspek tantangan implementasi e-learning, peluang yang ditawarkan, kesiapan guru, kesiapan siswa, dan infrastruktur pendukung. Analisis tematik memungkinkan peneliti mengelompokkan berbagai temuan menjadi struktur yang lebih terorganisir dan mudah dibandingkan antarpenelitian.

Setelah tema utama terbentuk, langkah berikutnya adalah melakukan proses sintesis data. Sintesis bertujuan menggabungkan temuan dari berbagai penelitian sehingga menghasilkan pemahaman baru yang lebih menyeluruh. Pada tahap ini, kesamaan dan perbedaan temuan diidentifikasi untuk memperlihatkan tren umum serta faktor-faktor unik yang muncul dalam implementasi e-

learning. Sintesis ini menjadi dasar penyusunan hasil dan pembahasan dalam penelitian.

Untuk menjaga validitas dan reliabilitas penelitian, peneliti melakukan triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai jenis publikasi dan konteks lokasi berbeda. Selain itu, evaluasi kritis terhadap isi literatur dilakukan untuk memastikan bahwa setiap sumber memiliki kualitas metodologis yang memadai. Langkah ini penting untuk menghindari bias dan memastikan hanya temuan relevan yang digunakan dalam analisis.

Secara keseluruhan, metodologi literature review dalam penelitian ini dirancang untuk menghasilkan analisis yang sistematis dan mendalam mengenai tantangan dan peluang implementasi e-learning di Sekolah Dasar. Melalui prosedur pemilihan sumber, analisis tematik, dan sintesis data yang terstruktur, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi pada jenjang pendidikan dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil review literatur menunjukkan bahwa implementasi e-learning di Sekolah Dasar mengalami perkembangan pesat, terutama sejak pandemi COVID-19. Banyak sekolah mulai mengadopsi Learning Management System (LMS), video conference, dan media digital lainnya sebagai sarana pembelajaran. Namun, derajat keberhasilan penerapan e-learning sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, siswa, dan infrastruktur sekolah. Temuan literatur secara konsisten menunjukkan bahwa teknologi digital telah membuka peluang inovasi pembelajaran, tetapi tidak terlepas dari berbagai hambatan struktural dan pedagogis.

Tabel 1. Tantangan Utama Implementasi E-Learning di Sekolah Dasar

No	Aspek Tantangan	Temuan Utama
1	Kompetensi Guru	Guru belum terbiasa menggunakan platform digital secara optimal
2	Kesiapan Siswa	Siswa butuh pendampingan intensif dan kesulitan mempertahankan fokus
3	Peran Orang Tua	Dukungan berbeda-beda, beberapa orang tua kurang mampu mendampingi
4	Infrastruktur Teknologi	Akses internet tidak merata, perangkat terbatas

Salah satu temuan penting adalah rendahnya literasi teknologi sebagian guru SD yang menjadi kendala utama dalam memanfaatkan platform pembelajaran digital. Banyak guru mengalami kesulitan dalam merancang materi digital yang interaktif, mengelola kelas daring, serta melakukan evaluasi berbasis teknologi. Berbagai penelitian melaporkan bahwa pelatihan intensif dan berkelanjutan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kualitas



pembelajaran berbasis e-learning. Kendala ini tampak lebih signifikan pada sekolah yang berada di daerah dengan akses teknologi terbatas.

Kesiapan siswa SD dalam mengikuti proses pembelajaran daring juga menjadi isu krusial. Pada usia sekolah dasar, siswa masih membutuhkan bimbingan intensif dalam memahami instruksi, mengoperasikan perangkat, dan menjaga fokus selama belajar dari rumah. Beberapa literatur menyebutkan bahwa pembelajaran daring sering kali menyebabkan penurunan konsentrasi, kurangnya interaksi sosial, serta tantangan dalam memahami materi yang abstrak. Oleh karena itu, metode e-learning harus dirancang lebih visual, konkret, dan interaktif agar sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD.

Peran orang tua menjadi aspek yang sering muncul dalam penelitian tentang e-learning di jenjang SD. Dibandingkan jenjang pendidikan lainnya, siswa SD membutuhkan pendampingan lebih besar selama pembelajaran online. Namun, tidak semua orang tua memiliki waktu, kemampuan, atau perangkat yang memadai untuk mendukung proses belajar anak. Temuan temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan dukungan keluarga yang mempengaruhi kualitas pengalaman belajar siswa.

Dari sisi infrastruktur, penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan perangkat dan akses internet masih menjadi tantangan utama. Sekolah dan keluarga di daerah perkotaan cenderung memiliki fasilitas teknologi yang lebih baik dibandingkan daerah rural. Ketimpangan ini berdampak langsung pada kualitas pelaksanaan e-learning. Selain kebutuhan internet stabil, platform pembelajaran yang sederhana dan mudah digunakan terbukti lebih efektif untuk siswa SD.

Tabel 2. Peluang E-Learning di Sekolah Dasar

No	Peluang Pembelajaran	Deskripsi
1	Media Interaktif	Video, animasi, dan games meningkatkan motivasi belajar
2	Personalisasi Belajar	Materi dan evaluasi dapat disesuaikan dengan kemampuan siswa
3	Penguatan Literasi Digital	Siswa terbiasa menggunakan perangkat dan konten digital
4	Monitoring Belajar	Guru dapat memantau progres siswa secara real-time

Meskipun menghadapi banyak kendala, literatur juga menampilkan peluang besar dari implementasi e-learning. Penggunaan media digital seperti video pembelajaran, animasi, dan permainan edukatif berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Banyak penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih antusias ketika pembelajaran disampaikan melalui media interaktif dibandingkan metode ceramah tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat memperkaya pendekatan pedagogis guru.

Selain itu, e-learning membuka peluang untuk menerapkan pembelajaran yang bersifat personalisasi. Platform digital memungkinkan guru memberikan materi sesuai kemampuan masing-masing siswa, melakukan penilaian otomatis, dan memantau perkembangan secara real-time. Hal ini sejalan dengan kebutuhan pendidikan abad 21 yang menekankan kemampuan digital, kreativitas, dan kemandirian belajar.

Review literatur juga menemukan bahwa e-learning memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital siswa sejak usia dini. Dengan pengawasan yang tepat, penggunaan teknologi dapat membantu siswa memahami prinsip dasar penggunaan perangkat, etika digital, serta kemampuan mencari informasi secara efektif. Keterampilan ini menjadi modal penting dalam menghadapi perkembangan teknologi di masa depan.

Tabel 3. Kesenjangan Implementasi Berdasarkan Hasil Literatur

No	Faktor Penentu	Kondisi di Perkotaan	Kondisi di Pedesaan
1	Akses Internet	Stabil, cepat	Sering tidak stabil atau tidak tersedia
2	Kepemilikan Perangkat	Lebih banyak tablet/laptop	Masih bergantung pada HP orang tua
3	Pelatihan Guru	Lebih banyak pelatihan teknologi	Pelatihan terbatas
4	Dukungan Orang Tua	Lebih beragam dan intensif	Waktu dan kemampuan pendampingan lebih terbatas

Walaupun demikian, sejumlah penelitian mencatat bahwa e-learning idealnya tidak menggantikan pembelajaran tatap muka secara penuh pada jenjang SD. Pembelajaran langsung tetap dibutuhkan untuk mengembangkan keterampilan sosial, motorik, dan emosional yang sulit diperoleh melalui pembelajaran daring. Oleh karena itu, banyak peneliti merekomendasikan model **blended learning** sebagai alternatif terbaik bagi siswa SD.

Secara keseluruhan, hasil literature review menunjukkan bahwa implementasi e-learning di Sekolah Dasar menghadapi sejumlah tantangan terkait kemampuan guru, kesiapan siswa, dukungan orang tua, serta infrastruktur teknologi. Namun, e-learning juga memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui inovasi media, personalisasi materi, dan penguatan literasi digital. Temuan temuan ini memberikan dasar penting bagi perumusan strategi dan kebijakan yang lebih efektif untuk optimalisasi e-learning di Sekolah Dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review literatur, dapat disimpulkan bahwa implementasi e-learning di Sekolah Dasar



merupakan suatu kebutuhan yang semakin relevan seiring perkembangan teknologi dan tuntutan pendidikan abad 21. E-learning tidak hanya berfungsi sebagai sarana alternatif pembelajaran, tetapi juga sebagai media yang mampu memperkaya pengalaman belajar siswa melalui penggunaan materi visual dan interaktif. Namun, keberhasilan penerapannya masih sangat bergantung pada kesiapan berbagai unsur pendidikan, terutama guru, siswa, dan orang tua.

Tantangan utama yang muncul dari implementasi e-learning di tingkat Sekolah Dasar terkait dengan literasi teknologi guru yang masih beragam. Banyak guru membutuhkan pelatihan lebih intensif untuk merancang pembelajaran digital yang efektif dan sesuai dengan karakteristik siswa SD. Selain itu, siswa pada usia sekolah dasar masih berada pada tahap perkembangan yang memerlukan bimbingan langsung, sehingga pembelajaran daring sering kali memerlukan pendampingan yang lebih besar dari orang tua.

Infrastruktur teknologi juga menjadi kendala penting, terutama di daerah dengan akses internet terbatas. Ketimpangan digital ini berdampak besar terhadap disparitas kualitas pembelajaran daring antara sekolah di perkotaan dan pedesaan. Keterbatasan perangkat dan koneksi internet menyebabkan proses pembelajaran tidak berjalan optimal, sehingga menurunkan efektivitas e-learning pada sebagian besar siswa.

Di sisi lain, berbagai peluang muncul dari penerapan e-learning yang dirancang secara tepat. Penggunaan media digital interaktif telah terbukti meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa SD. Selain itu, e-learning memungkinkan penerapan pembelajaran yang lebih fleksibel dan personalisasi, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan dan ritme masing-masing. Hal ini menjadi nilai tambah yang signifikan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

E-learning juga berkontribusi pada pengembangan literasi digital sejak usia dini. Dengan pendampingan yang tepat, siswa mampu menguasai keterampilan dasar penggunaan teknologi, memahami etika digital, serta terbiasa mencari informasi secara mandiri. Keterampilan ini menjadi modal penting untuk menghadapi era digital di masa depan.

Secara keseluruhan, implementasi e-learning di Sekolah Dasar memiliki tantangan yang perlu diatasi melalui dukungan pelatihan guru, penyediaan infrastruktur yang memadai, serta peningkatan peran orang tua dalam proses pembelajaran. Namun, peluang yang diberikan oleh e-learning untuk meningkatkan kualitas dan inovasi pembelajaran sangat besar. Oleh karena itu, sinergi antara sekolah, pemerintah, dan keluarga menjadi kunci utama untuk mengoptimalkan pemanfaatan e-learning dalam pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., & Lestari, N. (2020). Digital learning implementation in primary education. *Journal of Educational Technology*, 12(3), 145–154.
- Ardiansyah, R., & Maharani, P. (2021). Teacher readiness in online learning during COVID-19. *Indonesian Journal of Basic Education*, 8(2), 112–124.
- Aulia, M., & Prabowo, T. (2019). Media pembelajaran interaktif untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(1), 33–41.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction* (4th ed.). Wiley.
- Dewi, H. (2020). Dampak pembelajaran daring terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 78–86.
- Fauzan, M., & Yuliani, T. (2022). Online learning challenges in rural primary schools. *International Journal of Elementary Education*, 14(1), 29–39.
- Fitriani, A. (2020). Peran orang tua dalam mendampingi pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1), 55–67.
- Hadi, S., & Ramadhan, A. (2021). Infrastruktur digital dan keberhasilan e-learning. *Jurnal Teknologi Informasi Pendidikan*, 9(3), 201–210.
- Hakim, L. (2020). Kesiapan guru dalam pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(2), 122–130.
- Hamzah, R., & Putri, K. (2019). Pengaruh media animasi terhadap pemahaman konsep siswa SD. *Jurnal Kreatif Pendidikan Dasar*, 4(2), 89–98.
- Hideyat, A., & Ningsih, W. (2022). Kompetensi digital guru di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 3(1), 15–26.
- Janah, Z., & Rachman, D. (2021). Parental involvement in elementary online learning. *International Journal of Learning and Teaching*, 9(4), 121–130.
- Kurniawan, B. (2021). Interactive multimedia for enhancing student motivation. *International Journal of Educational Innovation*, 8(2), 99–108.
- Lestari, D., & Wibowo, A. (2020). Tantangan pembelajaran daring bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–53.
- Liu, Y., & Li, H. (2020). Children's online learning during pandemic disruptions. *Journal of Digital Education*, 5(3), 211–223.
- Mahendra, F., & Sari, M. (2021). Evaluasi penerapan e-learning di sekolah dasar. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 9(2), 134–144.
- Nugroho, P., & Setiani, E. (2021). Learning management systems in elementary school settings. *Journal of Online Learning Research*, 10(1), 41–55.
- Nurhayati, R. (2018). Pengembangan literasi digital pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Anak Indonesia*, 4(2), 100–109.
- Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. Penguin Books.
- Putri, A., & Anwar, H. (2021). Student readiness for online learning in primary education. *Malaysian Journal of Educational Technology*, 15(1), 77–88.
- Rahmawati, L. (2020). Pemanfaatan platform digital dalam pembelajaran siswa SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 8(3), 56–67.



- Rosyid, A., & Wulandari, T. (2021). Dampak pandemi terhadap kesiapan pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 22–31.
- Santoso, D. (2022). Digital learning inequality in Indonesian primary schools. *Education and Information Technologies*, 27(4), 5123–5137.
- Setiawan, Y., & Wahyuni, S. (2022). Blended learning in primary classrooms. *Journal of Modern Education*, 11(2), 200–213.
- Siregar, M., & Lubis, R. (2020). Analisis efektivitas e-learning pada pembelajaran tematik. *Jurnal Pedagogik Dasar*, 5(2), 88–97.
- Suharto, B., & Prasetyo, J. (2021). Digital transformation in basic education. *Journal of Educational Reform*, 4(1), 15–27.
- Sulastrri, N., & Fauzi, R. (2020). Kendala perangkat dalam pembelajaran daring siswa SD. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 12(4), 300–310.
- Sunarti, T., & Hasanah, K. (2021). Penggunaan media digital berbasis video dalam pembelajaran. *Jurnal Media dan Pembelajaran*, 3(1), 44–52.
- Wahyuni, F., & Setiawan, R. (2022). Strengthening digital competence in primary school students. *International Journal of Digital Literacy*, 6(2), 90–102.
- Yusuf, M., & Harahap, D. (2019). The role of technology in improving early grade learning. *Asian Journal of Educational Research*, 7(3), 12–23.