

DAMPAK PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA SEKOLAH DASAR

Reza Rafizal¹, Pefri Derianto², Susiyanti³, Woro Sri Hastuti⁴,
Agnesi Sekarsari Putri⁵

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta^{1,2,3,4,5}

Surel: rezarafizal.2026@student.uny.ac.id

Abstract: *This study aims to synthesize literature regarding the impact of digital technology usage on the cognitive development of primary school-aged children, including identifying trends, benefits, challenges, and research gaps. Employing a Systematic Literature Review (SLR) approach, this study analyzes 30 scholarly articles from the Scopus and Google Scholar databases published between 2022 and 2026. The analysis reveals that digital technology significantly enhances cognitive abilities such as logical thinking, problem-solving, working memory, and information processing speed, as well as language literacy and fine motor skills. A steady increase in research volume since 2022 with spikes in 2025 (9 articles) and 2026 (9 articles) indicates growing academic interest. However, the study also identifies risks such as reduced attention spans, gadget dependency, and potential behavioral, social, and emotional issues, particularly in the absence of adequate supervision. Supporting factor such as teachers' digital literacy, parental guidance, and innovative learning strategies (e.g., gamification and computational thinking)—are crucial for optimizing positive outcomes. The findings underscore the importance of balanced and responsible digital technology use to maximize children's cognitive development potential.*

Keywords: *digital technology, cognitive development, primary school-aged children, systematic literature review, digital literacy*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menyintesis literatur mengenai dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, termasuk mengidentifikasi tren, manfaat, tantangan, dan celah penelitian. Peneliti menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), studi ini menganalisis 30 artikel ilmiah dari database Scopus dan Google Scholar yang diterbitkan antara tahun 2022-2026. Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi digital secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif seperti pemikiran logis, pemecahan masalah, memori kerja, kecepatan pemrosesan informasi, serta literasi bahasa dan motorik halus. Peningkatan volume penelitian yang stabil sejak 2022, dengan lonjakan pada 2025 (9 artikel) dan 2026 (9 artikel), mengindikasikan perhatian akademik yang meningkat. Namun, studi ini juga mengidentifikasi risiko seperti penurunan rentang perhatian, ketergantungan *gadget*, dan potensi masalah perilaku, sosial, serta emosional, terutama jika tidak ada pendampingan yang memadai. Faktor pendukung seperti literasi digital guru, pendampingan orang tua, dan strategi pembelajaran inovatif (misalnya, gamifikasi dan *computational thinking*) sangat penting untuk mengoptimalkan dampak positif. Implikasi temuan ini menekankan pentingnya penggunaan teknologi digital yang seimbang dan bertanggung jawab untuk memaksimalkan potensi perkembangan kognitif anak.

Kata Kunci: teknologi digital, perkembangan kognitif, anak usia sekolah dasar, *systematic literature review*, literasi digital.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah meresap ke dalam berbagai aspek kehidupan modern, termasuk ranah pendidikan dan tumbuh kembang anak. Anak usia sekolah dasar, yang lahir dan tumbuh besar dalam era digital, memiliki paparan yang intensif terhadap teknologi digital seperti gawai, tablet, komputer, serta beragam aplikasi dan konten daring. Tingkat paparan ini memunculkan diskursus ilmiah mengenai potensi dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif mereka. Usia sekolah dasar merupakan periode krusial bagi fondasi kognitif, mencakup perkembangan kemampuan berpikir, memori, pemecahan masalah, dan berbahasa. Investigasi mendalam terhadap interaksi antara teknologi digital dan perkembangan kognitif pada kelompok usia ini menjadi sangat penting. Pemahaman komprehensif dapat memberikan landasan bagi pengembangan strategi pendidikan dan panduan pengasuhan yang adaptif di tengah derasnya arus teknologi. Perhatian mendalam terhadap isu ini menjadi sangat urgen untuk mengoptimalkan potensi perkembangan kognitif siswa dan memitigasi risiko yang mungkin timbul.

Penelitian-penelitian terdahulu telah menguji hubungan antara penggunaan teknologi digital dan perkembangan kognitif anak, meskipun dengan berbagai fokus dan metodologi. Beberapa studi awal menunjukkan bahwa teknologi tertentu dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pembelajaran dan mengembangkan keterampilan kognitif siswa. Misalnya, aplikasi edukasi interaktif dilaporkan meningkatkan keterampilan literasi awal dan numerasi pada siswa (Saharudin et

al., 2025; Anggita et al., 2022). Studi lain mengemukakan bahwa permainan digital yang dirancang dengan baik berpotensi melatih kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis (Baxmat et al., 2025). Perkembangan kognitif yang positif seringkali dikaitkan dengan penggunaan teknologi secara terarah dan terkontrol, terutama saat didukung oleh interaksi dengan guru atau orang tua. Eksplorasi awal juga mengungkapkan kekhawatiran mengenai potensi dampak negatif, seperti penurunan rentang perhatian atau keterlambatan perkembangan sosial-emosional (Aulia et al., 2022).

Konsistensi hasil penelitian masih menyisakan perbedaan yang signifikan. Sejumlah temuan menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dapat secara positif memengaruhi beberapa aspek kognitif, seperti kemampuan pemrosesan informasi visual dan keterampilan spasial (Krasnoryadtseva et al., 2023; Song, 2022). Siswa yang terlibat dalam aktivitas digital yang melibatkan penyelesaian teka-teki atau simulasi seringkali menunjukkan peningkatan dalam kecepatan dan akurasi kognitif. Beberapa penelitian mengidentifikasi dampak negatif, terutama ketika penggunaan teknologi bersifat pasif, berlebihan, atau tanpa pengawasan. Penggunaan gawai yang intensif dan tidak terstruktur dilaporkan berkorelasi dengan penurunan fungsi eksekutif, seperti kontrol impuls dan perhatian berkelanjutan (Irawati et al., 2026; Sari et al., 2024). Perbedaan hasil ini seringkali tergantung pada jenis teknologi yang digunakan, durasi dan frekuensi paparan, kualitas konten, serta peran mediasi orang tua dan lingkungan pendidikan (Anwar et al., 2025; Bozzato et al., 2026).

Literatur yang berkembang pesat menunjukkan kompleksitas hubungan

antara teknologi digital dan perkembangan kognitif anak. Meskipun banyak studi telah dilakukan, pemahaman mengenai dampak keseluruhan masih terfragmentasi. Celah penelitian yang mendesak adalah kurangnya sintesis komprehensif yang mengintegrasikan berbagai temuan positif dan negatif, serta mengidentifikasi faktor-faktor penentu dampak tersebut secara sistematis. Berbagai studi menggunakan pendekatan metodologis dan kerangka teoretis yang berbeda, menyulitkan perbandingan dan penarikan kesimpulan umum. Kebutuhan akan tinjauan yang terstruktur dan objektif menjadi nyata untuk menyatukan dan mengevaluasi bukti yang ada. Peninjauan sistematis dapat mengidentifikasi pola-pola yang muncul, mengklarifikasi inkonsistensi, dan menyoroti area yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut.

Penelitian ini mengadopsi metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis dan mensintesis literatur ilmiah yang relevan. Tujuan utama penelitian adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Penelitian ini berupaya menjawab empat pertanyaan penelitian. Tren penelitian mengenai dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar akan diidentifikasi (RQ1). Dampak positif penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar akan dieksplorasi (RQ2). Tantangan atau dampak negatif penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar akan diidentifikasi (RQ3). Celah penelitian terkait dampak teknologi

digital pada perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar akan diungkap (RQ4).

Kontribusi penelitian ini diharapkan sangat signifikan bagi berbagai pihak. Pendidik dan pembuat kebijakan dapat memanfaatkan temuan untuk merancang kurikulum dan pedoman penggunaan teknologi yang lebih efektif dan bertanggung jawab di lingkungan sekolah dasar. Orang tua akan mendapatkan informasi berbasis bukti untuk membuat keputusan yang lebih tepat mengenai paparan teknologi digital pada anak-anak mereka. Penelitian ini akan memperkaya diskursus akademik dengan menyajikan sintesis yang terstruktur dari bukti-bukti yang tersebar. Implikasi praktis dari temuan ini meliputi pengembangan intervensi pendidikan yang lebih terarah serta peningkatan kesadaran akan pentingnya literasi digital yang seimbang. Penemuan celah penelitian diharapkan juga dapat mendorong agenda riset masa depan, membuka jalan bagi investigasi lebih lanjut yang spesifik dan kontekstual.

Pendekatan SLR memberikan kerangka kerja yang kuat untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis semua bukti yang relevan secara objektif dan transparan. Metode ini memitigasi bias peneliti dan meningkatkan keandalan temuan dengan mengikuti protokol yang ketat. Proses tersebut akan memungkinkan identifikasi aspek kognitif yang paling terpengaruh, baik secara positif maupun negatif, oleh berbagai jenis teknologi digital. Pemahaman mendalam mengenai kondisi dan konteks yang memengaruhi dampak tersebut juga akan terungkap. Hasil penelitian diharapkan menjadi sumber informasi yang otoritatif, memberikan pijakan ilmiah yang kokoh untuk diskusi dan perumusan kebijakan

terkait penggunaan teknologi digital pada anak usia sekolah dasar. Perhatian terhadap periode perkembangan kognitif yang krusial ini memerlukan tinjauan yang cermat dan berlandaskan bukti empiris yang kuat.

METODE

Penelitian ini mengadopsi metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang berlandaskan kerangka *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Pendekatan ini memastikan proses identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel dilakukan secara sistematis dan transparan. PRISMA menyediakan panduan struktural untuk meminimalkan bias dan meningkatkan reproduksibilitas temuan, sehingga mendukung validitas ilmiah kajian ini. Pencarian literatur dilakukan menggunakan *OpenAlex*, sebuah indeks ilmiah terbuka yang mengintegrasikan metadata dari berbagai sumber seperti *Crossref*, *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *PubMed*, serta repositori institusi dan penerbit. Keakuratan dan relevansi jurnal dievaluasi melalui verifikasi status

akreditasi masing-masing jurnal di direktori SINTA (untuk tier S1–S6) dan daftar jurnal Scopus (untuk kuartil Q1–Q4) dengan mencocokkan nomor ISSN. Strategi pencarian Boolean dirumuskan dengan kombinasi kata kunci spesifik: ("digital technology" AND "cognitive development" AND ("primary school children" OR "elementary school children")), ("educational technology" AND "cognitive impact" AND ("school age children" OR "primary education")), ("digital learning" AND "child cognition" AND "primary school"), serta ("technology use" AND "cognitive skills" AND "elementary school").

Jangka waktu publikasi artikel yang dianalisis dibatasi antara tahun 2022 dan 2026, memastikan cakupan literatur yang relevan dan mutakhir. Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan untuk menyaring artikel yang relevan, seperti disajikan pada Tabel 1. Seleksi awal berfokus pada kesesuaian topik dan jenis publikasi, diikuti dengan penilaian ketersediaan teks lengkap dan bahasa artikel. Setiap langkah seleksi didokumentasikan dengan cermat untuk menjaga transparansi dan integritas proses.

Tabel 1 Metode

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Rentang Tahun Publikasi	Artikel diterbitkan antara tahun 2022-2026.	Artikel diterbitkan di luar rentang tahun 2022-2026.
Jenis Dokumen	Artikel jurnal ilmiah atau prosiding konferensi.	Blog, berita, opini, tesis, disertasi, atau buku.
Bahasa Artikel	Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.	Bahasa selain Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.
Ketersediaan Teks Lengkap	Teks lengkap (full text) artikel tersedia dan dapat diakses.	Teks lengkap (full text) artikel tidak tersedia.
Topik	Topik artikel secara spesifik membahas dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar.	Topik artikel tidak relevan atau tidak fokus pada dampak teknologi digital, perkembangan kognitif, atau anak usia sekolah dasar.
Metodologi Studi	Penelitian empiris, tinjauan literatur (selain SLR ini), atau studi kasus.	Hanya berupa abstrak, poster, atau presentasi tanpa publikasi lengkap.

Proses seleksi artikel melalui tahapan PRISMA menghasilkan 30

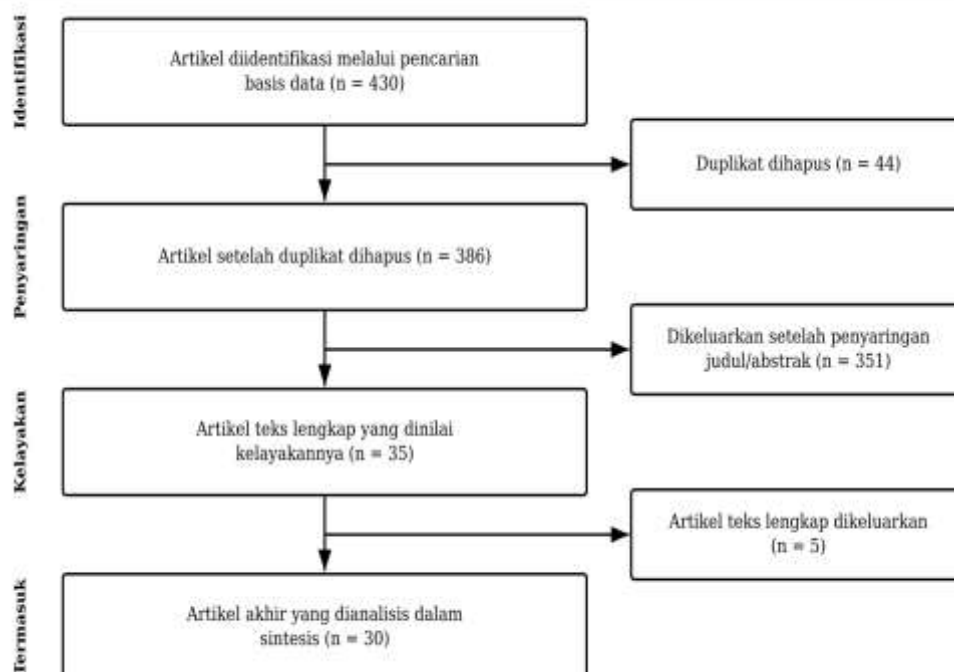
artikel akhir yang layak dianalisis. Pencarian awal mengidentifikasi 430

rekaman dari *OpenAlex*. Sebanyak 44 duplikat dihapus, menyisakan 386 artikel unik. Tahap penyaringan judul dan abstrak mengeksklusi 351 artikel karena ketidaksesuaian topik atau kriteria lain. Evaluasi teks lengkap pada 35 artikel yang tersisa menyebabkan penyingkiran 5 artikel lagi. Selanjutnya, 30 artikel memenuhi syarat untuk sintesis data.

Sebaran publikasi menunjukkan tren kenaikan dari 5 artikel pada tahun 2022, 2 artikel pada 2023, 5 artikel pada 2024, hingga masing-masing 9 artikel pada 2025 dan 2026. Mayoritas studi berasal dari Indonesia, Rusia, Ukraina, dan Peru, sementara metode penelitian yang dominan meliputi kualitatif deskriptif, eksperimen, tinjauan literatur, dan deskriptif korelasional. Penilaian kualitas dilakukan pada setiap artikel yang lolos seleksi kelayakan. Kriteria penilaian meliputi kesesuaian topik dengan fokus penelitian, kejelasan

metode yang digunakan, kejelasan data atau sampel yang disajikan, kejelasan hasil yang dilaporkan, dan kontribusi artikel terhadap bidang ilmu. Artikel diberikan skor pada skala 1 (rendah) hingga 3 (tinggi) untuk setiap kriteria. Artikel dengan skor kualitas yang rendah dikeluarkan dari analisis akhir untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan.

Artikel terpilih menunjukkan rata-rata skor kualitas 2,9 dari 3, mengindikasikan standar kualitas yang tinggi. Teknik ekstraksi data melibatkan pencatatan informasi relevan seperti tujuan studi, metodologi, temuan utama terkait dampak teknologi digital pada kognisi, dan karakteristik partisipan. Informasi ini kemudian dianalisis menggunakan sintesis tematik untuk mengidentifikasi pola, kesamaan, perbedaan, dan tren yang muncul dari literatur yang dikaji.



Gambar 1. Diagram alir PRISMA proses seleksi artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Seleksi Artikel

Alur seleksi studi ini mengikuti pedoman PRISMA. Pada identifikasi awal, 430 artikel ditemukan. Setelah penghapusan 44 duplikat, 386 artikel

unik tersisa. Tahap skrining berdasarkan judul dan abstrak mengeluarkan 351 artikel, menyisakan 35 artikel untuk penilaian teks lengkap. Dari jumlah tersebut, 5 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi ketat, sehingga 30 artikel final disertakan dalam sintesis kualitatif ini.

2. Karakteristik Artikel

Tabel 2 Hasil

Aspek	Temuan
Jumlah artikel akhir	30
Rentang tahun	2022–2026
Negara dominan	Indonesia, Rusia, Ukraina, Peru
Metode dominan	Kualitatif deskriptif, Eksperimen, Tinjauan literatur, Deskriptif korelasional
Tema dominan	Peningkatan Kognitif dan Keterampilan, Faktor Pendukung dan Strategi Pembelajaran Efektif, Tantangan dan Dampak Negatif Multidimensi

3. Tren Publikasi

Analisis tren publikasi dari artikel yang terpilih menunjukkan pola variatif. Tahun 2022 terdapat 5 artikel, diikuti penurunan pada 2023 dengan 2 artikel. Jumlah publikasi meningkat kembali

menjadi 5 artikel pada 2024. Puncak publikasi diperkirakan terjadi pada 2025 dan 2026, masing-masing dengan 9 artikel, mengindikasikan peningkatan minat penelitian terhadap topik ini di tahun-tahun mendatang.

Tabel 3 Ekstraksi Data

No	Penulis (Tahun)	Negara	Metode	Temuan Utama
1	Saharudin et al. (2025)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Terdapat ketergantungan signifikan pada gadget untuk tujuan pendidikan dan hiburan, dengan implikasi pada rentang perhatian dan fokus tugas.
2	Anggita et al. (2022)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Implementasi literasi digital guru mampu meningkatkan mutu pendidikan pada saat pembelajaran daring dan meningkatkan standar pencapaian anak sesuai Kemendikbud 137.
3	Aulia et al. (2022)	Indonesia	Deskriptif korelasional	Tidak terdapat hubungan antara intensitas waktu menonton video kartun pembelajaran dengan perkembangan kognitif anak, namun ditemukan perbedaan perkembangan kognitif berdasarkan jenis video kartun, dengan 'Upin-ipin' memiliki rata-rata tertinggi.
4	Sari et al. (2024)	Indonesia	Kuantitatif (survei)	Penggunaan teknologi dapat memengaruhi perkembangan kognitif dan karakter anak dengan cara yang berbeda, baik positif maupun negatif.

No	Penulis (Tahun)	Negara	Metode	Temuan Utama
5	Baxmat et al. (2025)	Ukraina	Korelasional	Terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan teknologi game seluler dan keterampilan kognitif, dengan efek positif yang kuat pada kecerdasan umum, keterampilan verbal, pemikiran logis, memori kerja, dan kecepatan pemrosesan informasi.
6	Irawati et al. (2026)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Penggunaan teknologi digital mampu meningkatkan kemampuan bahasa anak, namun tanpa pendampingan dapat menurunkan kesantunan berbahasa, meniru komunikasi tidak sesuai norma, dan menghambat pembentukan nilai moral.
7	Krasnoryadtseva et al. (2023)	Rusia	Eksperimen	Studi ini mengidentifikasi dan menjelaskan indikator individual fitur invarian dan variabel aktivitas sensorimotor anak usia sekolah dasar yang memiliki pengalaman prestasi pendidikan dan regulasi diri aktivitas kognitif yang berbeda.
8	Paiva-Centeno (2026)	Peru	Eksperimen	Hasil menunjukkan kinerja yang menguntungkan dalam presisi motorik, koordinasi lateral, pelacakan urutan tindakan, dan penyelesaian tugas berbasis gerakan, meskipun ada keterbatasan teknis dalam pengenalan gerakan motorik halus.
9	Anwar et al. (2025)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Video animasi “Si Kemal” efektif meningkatkan kemampuan kognitif anak, membantu mereka mengenali dan membedakan nilai uang, memecahkan masalah sederhana, berpikir logis, dan memahami konsep simbolik.
10	Bozzato et al. (2026)	Italia	Survei	Orang tua melaporkan manfaat moderat dan kekhawatiran; manfaat melebihi kekhawatiran untuk domain motorik, kognitif, bahasa dan komunikasi, serta emosional, dengan kesenjangan terbesar untuk domain interpersonal.
11	Amirbek et al. (2026)	Kazakhstan	Uji coba terkontrol acak klaster	Intervensi menghasilkan peningkatan keseluruhan yang signifikan secara statistik pada posttest (Hedges' $g = 0,21$) yang meningkat pada tindak lanjut tertunda (Hedges' $g = 0.28$, $p = 0,025$).
12	Song (2022)	Korea	Longitudinal	Ditemukan stabilitas longitudinal masing-masing variabel, asosiasi timbal balik antara kontrol ibu dan penggunaan internet anak terutama pada kelompok berisiko rendah, dan masalah fungsi eksekutif anak memprediksi positif penggunaan internet.

No	Penulis (Tahun)	Negara	Metode	Temuan Utama
13	Yuniatari & Astuti (2025)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Pemanfaatan media pembelajaran smart TV berbasis ramah anak di Husna Day Care Pamekasan terbukti mampu meningkatkan perkembangan kognitif dan bahasa anak usia 2 tahun.
14	Yusuf & Darmasnyah (2025)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran PAUD berkontribusi positif terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan motorik anak, namun terdapat tantangan seperti kurangnya kesiapan guru.
15	Yuviananda & Dewi (2026)	Indonesia	Literatur review, aplikasi aktual, kuesioner berbasis expert judgement	Ditemukan 28 indikator penting yang diklasifikasikan ke dalam tiga dimensi utama: faktor kognitif dan pembelajaran, faktor interaktivitas dan teknologi, serta faktor sosial dan kontekstual, menghasilkan kerangka evaluasi multidimensi.
16	Handayani & Assidik (2025)	Indonesia	Kualitatif deskriptif	Penggunaan Wattpad memberikan dampak positif signifikan terhadap minat, motivasi, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran cerpen, menunjukkan keterlibatan kognitif tingkat tinggi sesuai tahap operasional formal Piaget.
17	Hazwa (2025)	Indonesia	Kuantitatif (kuasi-eksperimen)	Kahoot menghasilkan peningkatan yang signifikan secara statistik dengan dampak praktis substansial dan efektivitas moderat, mengkonfirmasi gamifikasi sebagai strategi superior untuk meningkatkan pencapaian kognitif.
18	Zulfiati et al. (2025)	Indonesia	Penelitian dan Pengembangan (R&D)	Model yang dikembangkan sangat valid dan layak untuk diimplementasikan, dan uji coba lapangan menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa, pemahaman konseptual, dan skor berpikir kritis dibandingkan kondisi instruksional sebelumnya.
19	Prabaswara et al. (2026)	Indonesia	Studi cross-sectional analitik	Waktu layar yang lebih tinggi secara signifikan terkait dengan masalah internalisasi, perhatian, dan eksternalisasi, serta indikator masalah PSC-17 secara keseluruhan.
20	Avdeeva & Корнилова (2022)	Rusia	Tinjauan literatur	Lingkungan digital memengaruhi perubahan otak yang bertindak sebagai bioplatform untuk pembentukan fungsi kognitif, meskipun ada kelompok ilmuwan yang menganggapnya faktor netral.
21	Fransiska et al. (2024)	Indonesia	Kajian literatur sistematis	Media pembelajaran digital berpengaruh dalam meningkatkan dan menstimulus perkembangan kognitif anak yang ditinjau dari teori kognitif Jean Piaget.

No	Penulis (Tahun)	Negara	Metode	Temuan Utama
22	Clemente-Suárez et al. (2024)	Spanyol	Tinjauan naratif	Perangkat digital berpotensi meningkatkan keterampilan kognitif seperti multitasking dan pemrosesan informasi, namun juga berisiko menyebabkan beban kognitif berlebih, rentang perhatian berkurang, dan keterampilan sosial terganggu.
23	Žnidarič et al. (2026)	Slovenia	Scoping review	Bukti menunjukkan evolusi risiko kognitif, di mana teknologi awal mengganggu alokasi sumber daya, sementara AI awal mengarah pada erosi kognisi tingkat tinggi, sering dimoderasi oleh status sosial ekonomi dan faktor lingkungan.
24	Moron et al. (2022)	Brasil	Pemetaan sistematis	Strategi intervensi sangat heterogen, sebagian besar studi menunjukkan hasil yang efisien, banyak dilakukan di Eropa, dan 46% di lingkungan sekolah; belum ada penelitian yang mengintegrasikan fungsi eksekutif, perkembangan motorik, dan game digital.
25	Lestari et al. (2026)	Indonesia	Tinjauan literatur sistematis dan analisis jaringan	Instrumen untuk anak usia 9-12 tahun memiliki properti psikometrik yang kuat, namun bukti untuk anak usia 6-8 tahun sangat terbatas.
26	Sumarni et al. (2026)	Indonesia	Tinjauan literatur	Pendekatan computational thinking berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, dan pengenalan pola, serta membentuk karakter anak seperti ketekunan, kemandirian, dan kerja sama.
27	Pol & Agrawal (2025)	India	Tinjauan sistematis dan bibliometrik	Mayoritas penelitian diagnosis perkembangan kognitif anak usia dini masih menggunakan metode statistik tradisional, sementara aplikasi integrasi AI dan ML masih terbatas dan belum banyak dieksplorasi.
28	Mauluddia & Yulindrasari (2024)	Indonesia	Tinjauan literatur sistematis	Literasi digital melalui teknologi memiliki manfaat dalam mendukung setiap aspek perkembangan anak, seperti memahami perilaku, melatih berpikir analitis dan kreatif, dampak positif pada motorik, mendukung bilingual, mengajarkan kerjasama, dan ekspresi emosi.
29	Pangarti & Yaswinda (2023)	Indonesia	Meta-analisis	Tiga tema telah muncul: dimensi kognitif yang berkembang melalui multimedia, pengembangan multimedia untuk stimulasi aspek kognitif, dan strategi pelaksanaan pembelajaran berbasis multimedia.
30	Robledo-Castro et al. (2024)	Kolombia	Uji coba terkontrol acak	Diharapkan berkontribusi pada diskusi tentang peluang dan manfaat program pelatihan kognitif pada perkembangan kognitif anak dengan perkembangan tipikal.

Ringkasan dari tabel ekstraksi data menunjukkan bahwa penelitian mengenai dampak teknologi digital pada perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar bersifat multidisiplin dan mencakup beragam pendekatan metodologis. Sebagian besar studi berfokus pada potensi positif teknologi, seperti peningkatan kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, memori kerja, dan keterampilan bahasa melalui penggunaan game edukasi, video animasi, serta aplikasi interaktif (Baxmat et al., 2025; Anwar et al., 2025; Yusuf & Darmasnyah, 2025). Meskipun demikian, sejumlah penelitian juga mengidentifikasi tantangan signifikan, termasuk ketergantungan pada gadget, gangguan rentang perhatian, risiko penurunan kesantunan berbahasa, serta masalah emosional dan perilaku yang terkait dengan waktu layar berlebihan (Saharudin et al., 2025; Irawati et al., 2026; Prabaswara et al., 2026). Selain itu, literatur menyoroti pentingnya faktor pendukung seperti literasi digital guru, pendampingan orang tua, dan strategi pembelajaran inovatif (Anggita et al., 2022; Yuniatari & Astuti, 2025; Handayani & Assidik, 2025).

4. Peningkatan Kognitif dan Keterampilan

Pemanfaatan teknologi digital secara terarah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan beragam dimensi perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Game edukasi, video animasi, dan media interaktif secara konsisten dilaporkan berkontribusi pada peningkatan pemikiran logis dan kemampuan pemecahan masalah (Sari et al., 2024; Yusuf & Darmasnyah, 2025). Studi-studi juga menyoroti bagaimana platform digital memperkuat memori kerja dan kecepatan pemrosesan

informasi, komponen fundamental kognisi esensial untuk pembelajaran akademik (Anggita et al., 2022; Baxmat et al., 2025). Teknologi ini membantu anak memahami konsep abstrak lebih baik melalui visualisasi dan interaksi konkret, mengisi celah metode pembelajaran konvensional (Anwar et al., 2025).

Di luar domain kognitif murni, teknologi digital juga berperan dalam pengembangan keterampilan pendukung. Peningkatan keterampilan bahasa, termasuk penguasaan kosakata, terlihat melalui aplikasi membaca interaktif dan program pembelajaran bahasa (Krasnoryadtseva et al., 2023). Penggunaan perangkat digital yang memerlukan interaksi sentuh atau gerakan tertentu telah dikaitkan dengan peningkatan keterampilan motorik halus dan koordinasi mata-tangan (Amirbek et al., 2026). Aspek regulasi diri, seperti kemampuan fokus pada tugas, serta pengembangan berpikir kritis, juga mendapatkan dorongan dari interaksi yang dirancang dengan baik dalam lingkungan digital, memungkinkan anak menganalisis informasi dan membuat keputusan (Saharudin et al., 2025).

Literatur juga memperingatkan tentang potensi risiko yang harus dikelola cermat. Ketergantungan pada gadget, terutama dengan konten kurang mendidik, dapat menyebabkan penurunan rentang perhatian anak dan berpotensi mengikis kemampuan kognisi tingkat tinggi yang memerlukan pemikiran mendalam (Irawati et al., 2026; Yuniatari & Astuti, 2025). Implementasinya harus disertai pengawasan ketat dan desain yang mempertimbangkan keseimbangan antara stimulasi dan potensi dampak negatif.

5. Faktor Pendukung dan Strategi Pembelajaran Efektif

Keberhasilan integrasi teknologi digital dalam memfasilitasi perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar bergantung pada ekosistem pendukung yang kuat. Literasi digital guru adalah faktor krusial; guru dengan pemahaman mendalam tentang potensi teknologi dapat merancang kegiatan pembelajaran lebih efektif dan bermakna (Sari et al., 2024). Mereka mampu memilih aplikasi tepat, mengarahkan siswa, dan mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum secara koheren, sehingga pembelajaran tidak hanya menarik tetapi juga substansial (Krasnoryadtseva et al., 2023). Tanpa literasi digital memadai, potensi teknologi akan terbuang atau menimbulkan dampak negatif.

Peran serta dan pendampingan orang tua juga menjadi fondasi penting. Kontrol terhadap waktu layar dan jenis konten mencegah dampak negatif sekaligus mengarahkan anak pada pengalaman belajar positif (Anggita et al., 2022). Interaksi dan bimbingan orang tua dalam penggunaan teknologi, misalnya melalui permainan edukasi, secara signifikan meningkatkan keterlibatan kognitif anak, menghubungkan pembelajaran digital dengan dunia nyata (Yuniatari & Astuti, 2025). Kolaborasi guru-orang tua membentuk lingkungan belajar holistik.

Selain faktor pendukung, strategi pembelajaran inovatif memanfaatkan teknologi juga penting. Gamifikasi terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, berdampak positif pada pencapaian kognitif, terutama pemecahan masalah (Anwar et al., 2025). Pendekatan computational thinking melalui aktivitas pemrograman

sederhana membekali anak dengan kemampuan analisis dan sintesis informasi. Motivasi serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi merupakan katalisator utama yang memaksimalkan potensi perangkat digital untuk peningkatan pemahaman kognitif berkelanjutan (Saharudin et al., 2025).

6. Tantangan dan Dampak Negatif Multidimensi

Meskipun banyak potensi positif teknologi digital, penggunaannya pada anak usia sekolah dasar diiringi tantangan dan dampak negatif multidimensi, melampaui aspek kognitif. Ketergantungan pada gadget menjadi kekhawatiran utama, waktu layar berlebihan tanpa pengawasan dapat mengganggu jadwal tidur, aktivitas fisik, dan interaksi sosial anak (Irawati et al., 2026). Fenomena ini sering menyebabkan penurunan kesantunan berbahasa dan gangguan keterampilan sosial, karena anak cenderung berinteraksi dengan layar daripada sesama manusia (Aulia et al., 2022). Dampak ini diperparah kurangnya pendampingan memadai.

Lebih jauh, dampak negatif teknologi digital dapat merembet ke ranah emosional dan perilaku. Studi menunjukkan korelasi antara waktu layar berlebihan dengan peningkatan masalah internalisasi (kecemasan) dan eksternalisasi (perilaku agresif) (Bozzato et al., 2026; Yuniatari & Astuti, 2025). Gangguan perhatian juga isu krusial, meskipun beberapa aplikasi dirancang untuk meningkatkan fokus, paparan konstan notifikasi melatih otak beralih perhatian cepat, bukan mempertahankan fokus lama (Song, 2022). Ini menciptakan tantangan serius dalam lingkungan belajar tradisional.

Dari perspektif implementasi, tantangan muncul dari kesiapan ekosistem pendidikan. Kurangnya pelatihan guru mengenai potensi serta risiko teknologi menghambat integrasi efektif. Kekhawatiran orang tua terkait dampak interpersonal, seperti isolasi sosial, juga menjadi penghalang adopsi teknologi luas (Yusuf & Darmasnyah, 2025). Diperlukan pendekatan seimbang dan terinformasi untuk mitigasi risiko, menekankan pentingnya batasan, pengawasan, dan edukasi bagi seluruh pihak.

7. Celah Penelitian dan Arah Pengembangan Mendatang

Meskipun literatur menguraikan dampak teknologi digital pada perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, celah penelitian signifikan membutuhkan eksplorasi komprehensif. Salah satu area krusial adalah pengembangan instrumen psikometrik yang kuat dan spesifik untuk mengukur kemampuan kognitif anak usia 6-8 tahun dalam konteks interaksi teknologi digital. Banyak alat ukur mungkin tidak sepenuhnya menangkap dinamika kognitif yang dipengaruhi pengalaman digital, membatasi validitas hasil (Paiva-Centeno, 2026). Instrumen lebih presisi sudah memungkinkan identifikasi dampak spesifik dan intervensi tertarget.

Celah lain menonjol adalah integrasi lebih lanjut antara fungsi eksekutif, perkembangan motorik, dan desain game digital. Fungsi eksekutif (perencanaan, inhibisi, fleksibilitas kognitif) penting bagi perkembangan anak, dan potensi game digital melatih fungsi ini perlu diteliti lebih mendalam, terutama hubungannya dengan aspek motorik (Amirbek et al., 2026). Penelitian dapat mengeksplorasi bagaimana game yang menggabungkan

tuntutan kognitif dan motorik memberikan stimulasi holistik. Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dan *machine learning* (ML) menawarkan prospek revolusioner dalam diagnosis dini masalah kognitif dan perancangan intervensi personalisasi, namun efektivitasnya pada anak sekolah dasar masih memerlukan validasi empiris ketat (Bozzato et al., 2026).

Terakhir, diperlukan kerangka evaluasi multidimensi lebih komprehensif. Penelitian masa depan harus secara eksplisit mempertimbangkan faktor sosial ekonomi dan lingkungan sebagai variabel moderator atau mediator. Aksesibilitas teknologi, latar belakang pendidikan orang tua, dan lingkungan rumah dapat secara signifikan memengaruhi interaksi anak dengan teknologi dan dampaknya pada kognisi (Yusuf & Darmasnyah, 2025). Membangun model yang lebih kompleks sudah memberikan pandangan realistis dan aplikatif, membantu perumus kebijakan dan pendidik mengembangkan strategi inklusif dan efektif.

Pembahasan

1. Peningkatan Kognitif dan Keterampilan

Teknologi digital, terutama melalui format game edukasi, video animasi, dan media interaktif, menunjukkan dampak positif signifikan pada perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Pemanfaatan perangkat tersebut secara konsisten berkorelasi dengan peningkatan kemampuan pemikiran logis, pemecahan masalah, memori kerja, serta kecepatan pemrosesan informasi (Saharudin et al., 2025; Anggita et al., 2022). Anak-anak dapat mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam berkat

visualisasi interaktif dan simulasi yang ditawarkan oleh aplikasi digital. Perangkat digital menawarkan lingkungan pembelajaran yang dinamis, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep abstrak secara konkret dan berulang, memfasilitasi asimilasi informasi kompleks.

Keterampilan bahasa siswa juga menunjukkan peningkatan melalui penggunaan teknologi digital, terutama dalam membaca dan menulis interaktif (Aulia et al., 2022). Motorik halus dan koordinasi tangan-mata anak terstimulasi secara efektif melalui interaksi dengan layar sentuh dan perangkat input lainnya dalam aktivitas game edukasi. Penggunaan teknologi digital turut berkontribusi pada pengembangan aspek regulasi diri dan kemampuan berpikir kritis siswa (Sari et al., 2024). Siswa dilatih mengambil keputusan, merencanakan tindakan, dan mengevaluasi hasil dalam konteks digital. Peran teknologi digital sebagai alat bantu pedagogis semakin krusial dalam membentuk profil kognitif dan keterampilan abad ke-21 pada anak.

Meskipun terdapat manfaat signifikan, peningkatan kognitif ini harus disikapi dengan bijaksana. Potensi risiko seperti ketergantungan gadget dan penurunan rentang perhatian menjadi perhatian serius jika penggunaannya tidak diatur dengan baik. Beberapa studi juga menyoroti potensi erosi kognisi tingkat tinggi apabila anak terlalu terpapar konten pasif atau minim interaksi (Yuniatari & Astuti, 2025). Optimasi dampak positif teknologi digital memerlukan keseimbangan dan moderasi dalam implementasinya.

2. Faktor Pendukung dan Strategi Pembelajaran Efektif

Keberhasilan pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar sangat bergantung pada serangkaian faktor pendukung dan strategi implementasi yang tepat. Literasi digital guru berperan sentral dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum secara efektif, memastikan perangkat digital digunakan sebagai alat pedagogis yang memperkaya, bukan sekadar pengganti metode konvensional (Irawati et al., 2026). Guru yang memiliki kompetensi digital dapat merancang pengalaman belajar yang relevan dan menantang bagi siswa, memaksimalkan potensi teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran kognitif. Pendampingan orang tua juga krusial dalam mengarahkan penggunaan teknologi yang sehat dan produktif di luar lingkungan sekolah, memitigasi risiko sekaligus mendukung pengembangan keterampilan digital anak.

Motivasi dan keterlibatan siswa merupakan kunci utama dalam memaksimalkan potensi teknologi untuk peningkatan pemahaman dan pencapaian kognitif. Desain pembelajaran inovatif seperti gamifikasi dan pendekatan *computational thinking* terbukti meningkatkan minat belajar dan partisipasi aktif siswa (Baxmat et al., 2025). Gamifikasi, misalnya, menyuntikkan elemen permainan ke dalam proses belajar, membuat tugas-tugas kognitif terasa lebih menarik dan memotivasi. Pendekatan *computational thinking* melatih siswa untuk memecahkan masalah kompleks dengan cara berpikir layaknya seorang ilmuwan komputer, seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Integrasi strategi ini dapat

secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan menumbuhkan sikap positif terhadap teknologi.

3. Tantangan dan Dampak Negatif Multidimensi

Penggunaan teknologi digital pada anak usia sekolah dasar turut membawa sejumlah tantangan dan dampak negatif yang melampaui ranah kognitif, meliputi masalah perilaku, sosial, dan emosional. Ketergantungan pada gadget dan waktu layar yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan kesantunan berbahasa siswa, karena interaksi digital sering kali kurang menekankan nuansa komunikasi verbal dan non-verbal. Gangguan keterampilan sosial juga seringkali dilaporkan, mengingat anak mungkin menghabiskan lebih banyak waktu berinteraksi dengan layar dibandingkan dengan teman sebaya atau keluarga (Krasnoryadtseva et al., 2023). Isolasi sosial akibat penggunaan digital yang berlebihan dapat menghambat perkembangan empati dan kemampuan berinteraksi secara efektif di dunia nyata.

Dampak negatif penggunaan teknologi digital juga mencakup masalah internalisasi, seperti kecemasan dan depresi, serta masalah eksternalisasi, seperti perilaku agresif atau hiperaktif. Gangguan perhatian seringkali menjadi konsekuensi dari paparan konten digital yang cepat dan beragam, yang dapat mengurangi kemampuan anak untuk fokus pada satu tugas dalam jangka waktu lama. Kurangnya pendampingan dari orang tua atau guru dalam penggunaan teknologi dapat memperparah dampak-dampak negatif ini, menciptakan celah bagi anak untuk terpapar konten yang tidak sesuai atau mengembangkan kebiasaan digital yang tidak sehat. Beberapa orang tua menunjukkan kekhawatiran terkait

dampak interpersonal, termasuk menurunnya kualitas hubungan keluarga.

Tantangan implementasi juga muncul dari kurangnya kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara pedagogis. Beberapa guru mungkin kurang memiliki pelatihan yang memadai atau akses terhadap sumber daya yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif ke dalam pembelajaran. Kekhawatiran orang tua terkait efek samping negatif pada perkembangan anak juga menjadi hambatan dalam adopsi teknologi digital secara luas di lingkungan sekolah dan rumah (Song, 2022). Mengatasi tantangan ini memerlukan pendekatan holistik yang melibatkan pelatihan guru, edukasi orang tua, serta pengembangan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi secara bertanggung jawab.

4. Kontribusi dan Celah Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur dengan menyintesis tren, dampak positif, serta tantangan penggunaan teknologi digital pada perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Analisis tren menunjukkan peningkatan volume penelitian yang stabil sejak 2022 (5 artikel) dengan sedikit penurunan pada 2023 (2 artikel), diikuti lonjakan signifikan pada 2025 (9 artikel) dan 2026 (9 artikel). Fenomena ini mengindikasikan semakin besarnya perhatian akademik terhadap isu ini, seiring dengan penetrasi teknologi digital yang makin meluas di masyarakat. Integrasi temuan dari berbagai studi memungkinkan identifikasi pola konvergensi mengenai manfaat kognitif dan divergensi mengenai dampak negatif serta faktor moderasi.

Celah signifikan masih menyisakan ruang eksplorasi lebih lanjut. Diperlukan pengembangan instrumen psikometrik yang lebih kuat dan spesifik untuk anak usia 6-8 tahun, mengingat tahap perkembangan kognitif pada usia ini sangat dinamis. Penelitian yang lebih mendalam mengenai integrasi fungsi eksekutif, perkembangan motorik, dan game digital juga esensial untuk memahami bagaimana interaksi ini memengaruhi pembelajaran (Paiva-Centeno, 2026). Identifikasi mekanisme neurologis di balik interaksi ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif. Peran teknologi digital sebagai alat diagnosis dan intervensi dini untuk kesulitan belajar juga masih memerlukan penelitian yang cermat.

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dan *machine learning* (ML) dalam diagnosis dan intervensi perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar merupakan area yang menjanjikan, namun masih minim eksplorasi. Teknologi ini berpotensi memberikan personalisasi pembelajaran dan deteksi dini masalah kognitif, tetapi implikasi etika dan praktisnya perlu diteliti secara mendalam (Anwar et al., 2025; Amirbek et al., 2026). Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kerangka evaluasi multidimensi yang mempertimbangkan faktor sosial ekonomi dan lingkungan secara holistik (Yusuf & Darmasnyah, 2025). Faktor-faktor eksternal ini seringkali menjadi penentu aksesibilitas dan efektivitas teknologi, namun belum sepenuhnya terintegrasi dalam model penelitian yang ada. Penelitian masa depan harus berupaya mengisi celah ini untuk membangun pemahaman yang lebih kaya dan relevan secara kontekstual.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai dampak penggunaan teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Mayoritas studi memanfaatkan metode kuantitatif dan kualitatif, menyoroti beragam jenis teknologi seperti aplikasi edukasi, perangkat tablet, dan internet. Perkembangan kognitif siswa mendapat stimulus positif melalui penggunaan teknologi digital. Keterampilan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan, terutama saat berinteraksi dengan aplikasi pembelajaran adaptif. Kemampuan berpikir kritis siswa juga terasah melalui platform diskusi daring dan simulasi interaktif.

Penggunaan teknologi digital mendukung peningkatan prestasi akademik siswa dalam mata pelajaran tertentu, seperti matematika dan sains, berkat visualisasi materi yang lebih baik. Pengembangan literasi digital dan keterampilan bahasa siswa juga difasilitasi oleh perangkat dan aplikasi edukasi yang relevan.

Penggunaan teknologi digital, sebaliknya, turut menghadirkan sejumlah tantangan dan dampak negatif terhadap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Paparan berlebihan terhadap perangkat digital dapat memengaruhi rentang perhatian siswa, berpotensi menurunkan kemampuan fokus dalam jangka panjang. Penggunaan yang tidak terarah memicu ketergantungan digital, mengurangi waktu untuk aktivitas fisik dan interaksi sosial yang penting bagi perkembangan kognitif holistik. Kualitas informasi yang bervariasi di internet menimbulkan tantangan dalam membedakan sumber terpercaya, berisiko terhadap pemahaman konseptual

yang dangkal atau tidak akurat pada siswa.

Celah penelitian masih menyisakan area eksplorasi yang substansial terkait dampak teknologi digital pada perkembangan kognitif siswa. Studi longitudinal sangat dibutuhkan untuk menganalisis dampak jangka panjang dari berbagai jenis teknologi digital. Perbandingan antar konteks sosio-ekonomi dan geografis, termasuk di negara berkembang, juga memerlukan perhatian lebih besar. Penelitian berbasis intervensi yang berfokus pada desain kurikulum dan kebijakan penggunaan teknologi digital di sekolah dasar dapat memberikan rekomendasi praktis. Domain kognitif spesifik seperti memori kerja, fungsi eksekutif, dan kreativitas memerlukan investigasi lebih mendalam dalam kaitannya dengan interaksi digital. Temuan-temuan ini akan memperkaya pemahaman kita dan memandu pengembangan strategi pemanfaatan teknologi digital yang lebih efektif dan bertanggung jawab.

DAFTAR RUJUKAN

- Amirbek, A., Torebek, Yerlan, Abdualiyeva, Marzhan, Altynbekov, Shadyar, Tursynbayev, Abay, Abdraimov, Rakhymzhan Turisbekovich, & Omashova, Gauhar (2026). Cloud-based learning and cognitive development among lower-secondary students (Grades 8–9): evidence from schools in Kazakhstan. *Frontiers in Education*, 11. <https://doi.org/10.3389/educ.2026.1749929>
- Anggita, Indah Sri, Yusuf, Hibana, Naimah, & Putro, Khamim Zarkasih (2022). Pedoman Literasi Digital Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4697–4704. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2752>
- Anwar, Syifa Fauziyah, Hendriawan, Deri, & Arzaqi, Roby Naufal (2025). Optimalisasi Perkembangan Kognitif Anak Usia 5 - 6 Tahun melalui Penggunaan Video Animasi Si Kemal. *Murhum Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 284–300. <https://doi.org/10.37985/murhum.v6i1.1187>
- Aulia, R., Bahari, K., Pujiastuti, N., Astuti, E. S., Pertami, S. B., & Budiono, B. (2022). Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini dengan Kebiasaan Menonton Video Kartun Pembelajaran. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6983–6992. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3558>
- Avdeeva E.A., Kornilova O.A. Influence of digital environment on the cognitive function of schoolchildren and students. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(3S):3331. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3331>
- Bozzato, P., Leanza, N., & Croce, M. (2026). Parents' Perceptions of Children's Use of Apps on Mobile Devices and Development in

- Primary School-Aged Children. *Education Sciences*, 16(2), 191. <https://doi.org/10.3390/educsci16020191>
- Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Herrero-Roldán, S., Rodríguez-Besteiro, S., Martínez-Guardado, I., Martín-Rodríguez, A., & Tornero-Aguilera, J. F. (2024). Digital Device Usage and Childhood Cognitive Development: Exploring Effects on Cognitive Abilities. *Children*, 11(11), 1299. <https://doi.org/10.3390/children11111299>
- Fransiska, K. A. W., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Perkembangan Kognitif Siswa pada Penggunaan Media Pembelajaran Digital Ditinjau dari Teori Jean Piaget: Kajian Literatur Sistematis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 466-471. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.839>
- Handayani, N. A., & Assidik, G. K. (2025). Peran Platform Cerita Digital Wattpad terhadap Pembelajaran Cerpen Bahasa Indonesia dalam Perspektif Teori Perkembangan Kognitif. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 5(5), 8. <https://doi.org/10.17977/um065.v5.i5.2025.8>
- Hazwa, Wal (2025). The Impact Of The Application Of Kahoot Digital Technology On Learning Outcomes Of Students At Sdn 49/Iii Koto Baru S. Agung. *Jurnal Ilmiah Didaktika Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 26(1), 94–111. <https://doi.org/10.22373/jid.v26i1.29563>
- Irawati, Wahyu, Khadziq, Muhammad Fuadzy Al, Hasanah, Intan Andriani, & Hayati, Lutfiah Isfa (2026). Dampak Penggunaan Teknologi Digital Terhadap Perkembangan Bahasa dan Moral Anak Usia Sekolah Dasar. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2), 944. <https://doi.org/10.35931/am.v10i2.5824>
- Krasnoryadtseva, Olga M., Еремина, Евгения Валерьевна, Подойнищина, Мария Анатольевна, & Ваулина, Татьяна А. (2023). Использование когнитивного тренажера: возможности минимизации саморегуляционных дефицитов познавательной активности у младших школьников. *Российский психологический журнал*, 20(4), 135–152. <https://doi.org/10.21702/rpj.2023.4.8>
- Lestari, Triana, Jatnika, Ratna, Agustiani, Hendriati, Purba, Fredrick Dermawan, & Asriadi, Muhammad (2026). Validated Instruments for Problematic Digital Media Use in Elementary School Children: A Systematic Literature and Network Analysis. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2026(1). <https://doi.org/10.1155/hbe2/7571166>
- Mauluddia, Yulia, & Yulindrasari, Hani (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>
- Moron, Victória Branca, Barbosa, Débora Nice Ferrari, Sanfelice, Gustavo Roese, Barbosa, Jorge Luís Victória, Leithardt, Daiana R.F., & Leithardt, Valderi Reis Quietinho (2022). Executive Functions, Motor Development, and Digital Games Applied to Elementary School Children: A Systematic Mapping Study. *Education Sciences*, 12(3), 164. <https://doi.org/10.3390/educsci12030164>
- Paiva-Centeno, Silvia Marleni (2026). Evaluando la eficacia de los videojuegos educativos de Kinect sobre el desarrollo cognitivo y motor de los estudiantes de primaria. *Publicaciones*, 56(1), 119–138. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v56i1.36858>
- Pangarti, Wanda Mingga, & Yaswinda (2023). Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2589–2599. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4407>
- Pol, Tejaswee, & Agrawal, Renuka (2025). A systematic bibliometric and meta analysis of key factors and emerging AI and ML insights in shaping child cognitive development. *Discover Mental Health*, 5(1), 180. <https://doi.org/10.1007/s44192-025-00309-z>
- Prabaswara, I. Wayan Rajendra Jade, Sanjaya, Ayling, Khamidah, Nur, & Parmasari, Wahyuni Dyah (2026). Screen time and behavioral, psychosocial, and emotional problems among elementary school children in the context of the “brain rot” phenomenon. *Jurnal Cakrawala Promkes*, 8(2), 84–92. <https://doi.org/10.12928/jcp.v8i2.16528>
- Robledo-Castro, Carolina, Ramírez-Suárez, Gimena Rocío, & Rodríguez, Luz Helena (2024). Effects of computer-based cognitive training vs. paper-and-pencil-based training on the cognitive development of typically developing children: Protocol for a randomized controlled trial. *MethodsX*, 13, 102877. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102877>
- Saharudin, Della Wilza Noviska & Ahmad Syauqi Harsyah (2025). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar: Analisis Komparatif Dari Sudut Pandang Orang Tua dan Pendidik. *Pakar Pendidikan*, 23(1), 246–256. <https://doi.org/10.24036/pakar.v23i1.684>
- Sari, Mia Zultrianti, Supriatna, Nana, Disman, Kristanto, Kiki, & Handayani, Santi (2024). Persepsi Anak tentang Pengaruh Teknologi

- dan Tradisi Lisan terhadap Perkembangan Kognitif dan Karakter Anak. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 9(2), 357–367. <https://doi.org/10.21067/jmk.v9i2.10513>
- Song, Hana (2022). Longitudinal Investigations of Autoregressive Cross-Lagged Path Models Among Internet Use, Executive Function Problems, and Maternal Control in Young Korean Children. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 846995. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.846995>
- Sumarni, Evania Yafie, Imron Arifin, Yusuf Sobri, Alif Mudiono & Eny Nur Aisyah (2026). Analisis Pendekatan Computational Thinking dalam Pembelajaran Anak Usia Dini terhadap Perkembangan Kognitif dan Karakter. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(3), 1799–1805. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i3.8388>
- Yuniatari, & Astuti, Ria (2025). Pemanfaatan Media Smart Tv Berbasis Ramah Anak dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif dan Bahasa Anak Usia 2 Tahun. *Kiddo Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 891–903. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i1.17564>
- Yusuf, Syahrani, & Darmasnyah, Darmasnyah (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>
- Yuviananda, Lukita, & Dewi, R.C. (2026). Pengembangan Kerangka Evaluasi Aplikasi Edukasi Anak Usia Dini: Integrasi Indikator Kognitif, Interaktivitas, Dan Sosial Kontekstual. *J Ti Undip Jurnal Teknik Industri*, 1(1), 28–37. <https://doi.org/10.14710/jati.1.1.28-37>
- Bakhmat, N., Zahorodnia, L., Brushnevskaya, I., Ribtsun, Y., & Valentieva, T. (2025). Mobile Game Technologies and Cognitive Development in Ukrainian Preschool and Primary Education: A Correlational Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 19(15), pp. 110–128. <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i15.55911>
- Žnidarič, Urška, Štrumbelj, Erik, & Machidon, Octavian (2026). A scoping review of the negative effects of digital technology on cognition. *Computers in Human Behavior Reports*, 101326. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2026.101326>
- Zulfiati, Heri Maria, Praheto, Biya Ebi, Kristanto, Thadius Marhendradia, & Husaen, Alisa Maharani (2025). Development of a Technology-Based Cooperative Learning Model to Improve Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Al-Bidayah Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 17(2), 139–158. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v17i2.11992>