



## Analisis Literatur Dampak Teknologi terhadap Perkembangan Kognitif Siswa Sekolah

Tabitha Zahra<sup>1</sup>, Avrila Aura Sayyidhina<sup>2</sup>, Chelsea Rizky Valentine<sup>3</sup>  
Universitas Sriwijaya, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Alamat: Jalan Palembang - Prabumulih, KM 32 Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan (30662)  
Email : [tzahra.purwanto@gmail.com](mailto:tzahra.purwanto@gmail.com)<sup>1</sup>, [avrilaaurasayyidhina@gmail.com](mailto:avrilaaurasayyidhina@gmail.com)<sup>2</sup>, [chelsearizkyvalentinee@gmail.com](mailto:chelsearizkyvalentinee@gmail.com)<sup>3</sup>

**ABSTRACT.** *Based on literature research conducted over the past five years, from 2020 to 2024, this study aims to analyze the positive and negative impacts of technology use on students' cognitive development in schools. Digital technology plays a significant role in modern education, both in supporting students' critical thinking, creativity and conceptual understanding, and in introducing risks such as decreased concentration and digital dependency. The method used was a literature study that used a sample of literature covering various levels of education, from elementary school to higher education, using relevant articles and journals. The results of the analysis show that technology can accelerate the learning process and increase students' learning motivation if used appropriately and accompanied by the role of parents or teachers. However, excessive and unsupervised use can lead to cognitive, social and emotional impairment. Therefore, a balanced strategy for using technology is needed so that the benefits can be maximized and the negative impacts minimized.*

**Keywords:** *Digital technology, cognitive development, students, education, literature review*

**ABSTRAK.** Berdasarkan penelitian literatur yang dilakukan selama lima tahun terakhir, dari tahun 2020 hingga 2024, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak positif dan negatif penggunaan teknologi terhadap perkembangan kognitif siswa di sekolah. Teknologi digital memainkan peran signifikan dalam pendidikan modern, baik dalam mendukung kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemahaman konseptual siswa, maupun dalam memunculkan risiko seperti penurunan konsentrasi dan ketergantungan digital. Metode yang digunakan adalah studi pustaka yang menggunakan sampel literatur mencakup berbagai jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dengan menggunakan artikel dan jurnal-jurnal yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi dapat mempercepat proses belajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa jika digunakan secara tepat dan didampingi oleh peran orang tua atau guru. Namun, penggunaan yang berlebihan dan tanpa pengawasan dapat menimbulkan gangguan kognitif, sosial, dan emosional. Oleh karena itu, diperlukan strategi penggunaan teknologi yang seimbang agar manfaatnya dapat dimaksimalkan dan dampak negatifnya diminimalkan.

**Kata Kunci:** Teknologi digital, perkembangan kognitif, siswa, pendidikan, studi pustaka

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi menjadi faktor penting dalam pendidikan di era modern karena kemajuan teknologi berjalan bersamaan dengan kemajuan pengetahuan. Generasi berikutnya telah dibiasakan dengan kemajuan teknologi ini tanpa menyadarinya, sehingga sebagian besar siswa sudah terbiasa dengannya. Dalam bahasa Yunani, teknologi berasal dari kata "*techne*" berarti keahlian, dan "*logia*" berarti pengetahuan. Teknik pendidikan adalah studi tentang bagaimana menggunakan sumber daya dan teknologi yang tepat untuk membantu dan meningkatkan kinerja siswa. Teknologi pendidikan menjadi subjek perdebatan yang menarik selama tahun 90-an karena digunakan untuk menyelesaikan masalah pendidikan (Andiek, 2015).

Kognisi merupakan serangkaian proses mental kompleks yang berlangsung dalam otak ketika individu melakukan aktivitas berpikir atau mengolah informasi. Transformasi dalam

cara seseorang berpikir dikenal sebagai perkembangan kognitif. Pikiran sendiri merupakan elemen fungsional dari otak yang memfasilitasi berbagai aktivitas mental seperti pemahaman (*comprehension*), penalaran logis (*logical reasoning*), akuisisi pengetahuan (*knowledge acquisition*), dan interpretasi makna (*meaning construction*). Sejak fase neonatal, sistem kognitif anak sudah mulai beroperasi secara dinamis, mengikuti jalur perkembangan neuropsikologis mereka.

Perkembangan kognitif dan lingkungan pembelajaran dapat ditingkatkan dengan teknologi pendidikan. Ada banyak program dan aplikasi komputer yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan kognitif Anda, seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan pemikiran kritis. Siswa memiliki kesempatan untuk menghadapi tantangan kognitif, yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, mengevaluasi, dan menemukan solusi. Permainan edukatif dan simulasi interaktif memungkinkan hal ini terjadi. Ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep yang diajarkan (Nurdyansyah, 2017).

Perkembangan kognitif dan kreativitas telah ditingkatkan karena penggunaan teknologi dalam pendidikan. Teknologi digital menjadikan platform pembelajaran penting dalam pendidikan modern, yang mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam kelas. Perangkat digital mendemokratisasi pendidikan dengan membuat sumber daya tersedia bagi lebih banyak orang, terutama di wilayah dengan akses terbatas ke fasilitas pendidikan konvensional, yang mana ini dapat menandai transformasinya (Fafurida et al., 2020).

Digitalisasi sekolah adalah jenis transformasi zaman yang memerlukan adaptasi manusia untuk menguasai teknologi dan ilmu pengetahuan (Dewanti, 2020). Dalam hal ini, pemerintah membuat kebijakan tentang digitalisasi sekolah untuk mendukung pendidikan digital dengan menyediakan bahan pendidikan dalam jaringan untuk digunakan oleh semua orang yang terlibat dalam pendidikan, termasuk guru, siswa, sekolah, dan masyarakat. Selain Permendikbud nomor 31 tahun 2019 dan keputusan mendikbud nomor 320/P/2019, kebijakan tersebut menekankan penggunaan tablet dan portal rumah belajar untuk meningkatkan operasi sekolah.

Menurut Guimaraes (2021) perkembangan kognitif dan kreativitas adalah tujuan pendidikan yang paling penting. Teknologi pembelajaran dapat meningkatkan perkembangan ini secara signifikan. Tidak semua sekolah di Indonesia menggunakan teknologi digital. Meskipun beberapa lembaga pendidikan telah mulai menggunakan teknologi dalam pembelajaran, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dampak teknologi terhadap perkembangan kognitif siswa.

Oleh karena itu, artikel ini membahas berbagai dampak teknologi di dalam pendidikan terhadap perkembangan kognitif siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak positif dan negatif dari teknologi tersebut. Dampak positif teknologi dapat menjadi inspirasi bagi sekolah lain yang belum sepenuhnya menggunakannya untuk mendukung perkembangan kognitif siswa mereka, dan dampak negatif dapat menjadi bahan koreksi setelah diketahui.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Jenis perangkat elektronik yang digunakan untuk mengolah data disebut teknologi informasi. Teknologi informasi dapat memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi dalam berbagai cara. Ini menghasilkan informasi yang sangat baik, relevan, akurat, dan tepat waktu yang dapat digunakan untuk keperluan pribadi, pendidikan, perusahaan, dan pemerintah, serta sebagai informasi strategis untuk pengambilan keputusan (Diana, 2018).

Pengertian kognitif, menurut Piaget, adalah kemampuan untuk merasakan, mengingat, dan berpikir. Matematika, sains, pemecahan masalah, dan penguasaan konsep adalah beberapa aspek perkembangan kognitif yang dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan budaya anak. Menurut Bloom (2019), enam jenis perilaku terdiri dari ranah kognitif: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

## **3. METODE PENELITIAN**

Peneliti dalam artikel ini menggunakan studi kepustakaan untuk mengumpulkan literatur tentang hubungan antara pengaruh teknologi digital terhadap perkembangan kognitif anak dan remaja yang terlibat dalam pendidikan. Studi kepustakaan menurut Adlini et al., (2022) adalah teknik pengumpulan data yang memerlukan pemahaman teori dari berbagai literatur yang relevan dengan penelitian. Informasi dikumpulkan melalui pencarian, analisis, dan proses mensintesis dari berbagai sumber. Selanjutnya, data yang dikumpulkan disusun menjadi tabel yang mengandung nama penerbit, sampel, metode, tujuan, dan hasil penelitian. Untuk membuat hasil penelitian lebih ringkas, informatif, dan efektif, maka tabel ini dibuat untuk memudahkan pembaca.

#### 4. HASIL ANALISIS LITERATUR

Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian dari beberapa literatur selama lima tahun terakhir:

No	Penulis dan Tahun Terbit	Sampel	Metodologi	Tujuan	Hasil
1.	Risma et al., (2024)	Penelitian ini melibatkan 64 siswa di kelas 8 SMPN 1 Batulayar.	Untuk mengumpulkan data, penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi.	Subjek penelitian ini adalah dampak teknologi terhadap perkembangan kognitif siswa SMPN 1 Batulayar yang berada di kelas VIII.	Dari 64 siswa yang disurvei, 43 merasa bahwa teknologi, terutama perangkat, membantu mereka dalam belajar, menemukan, dan berkomunikasi dengan sesama siswa. Namun, 21 siswa merasa bahwa teknologi menyulitkan mereka, mengganggu mereka dan membuat mereka terlalu tergantung pada perangkat, terutama saat bermain game dan menggunakan media sosial.
2.	Regiani et al., (2023)	Data yang dikumpulkan untuk penelitian ini berasal dari bacaan jurnal-jurnal nasional dan internasional, serta literatur dan buku lainnya.	Teori-teori yang berkaitan dengan masalah penelitian ini dimasukkan ke dalam penelitian ini melalui metode telaah pustaka.	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bagaimana penggunaan teknologi internet yang berlebihan berdampak pada perkembangan kognitif dan perilaku anak-anak yang tinggal dalam keluarga.	Menurut hasil penelitian, akses internet anak-anak dapat berdampak pada perkembangan kognitif dan perilaku mereka. Berlebihan menggunakan internet dan multitasking dapat mengganggu fokus, memperlambat respon otak, dan meningkatkan kesalahan tugas. Internet juga dapat membuat anak malas hingga bolos sekolah.

3.	Afidah et al., (2023)	Penelitian ini melibatkan siswa dan orang tua yang berada di kelas IV di Desa Tambahagung, yang terletak di Kecamatan Tambakromo, Kabupaten Pati.	Penelitian ini adalah studi kasus dan kualitatif, dan data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan pencatatan.	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis penggunaan perangkat elektronik oleh siswa kelas IV Desa Tambahagung Kecamatan Tambakromo serta jenis pendampingan orang tua terhadap pertumbuhan emosi dan kognitif anak.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkat dalam mempengaruhi perkembangan kognitif seseorang; penggunaan perangkat secara berlebihan dapat menyebabkan masalah kesehatan dan penurunan konsentrasi belajar, sementara penggunaan perangkat secara berlebihan memiliki efek positif bagi siswa kelas IV, yang memungkinkan mereka untuk mempelajari lebih banyak tentang apa yang mereka ketahui. cara orang tua mendampingi anak, membatasi penggunaan, dan mendorong interaksi sosial.
4.	Mauryn & Ratnaningrum, (2024)	Dalam penelitian ini, sampel dikumpulkan dari jurnal ilmiah, buku, artikel, dan publikasi lainnya.	Studi ini menggunakan literatur.	Subjek penelitian ini adalah bagaimana penggunaan perangkat berdampak pada konsentrasi belajar anak dan perkembangan kognitif mereka.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun teknologi digital menawarkan banyak keuntungan, seperti lebih mudah mendapatkan informasi dan lebih banyak interaksi, penggunaan yang berlebihan dapat mengganggu konsentrasi belajar anak-anak dan mempengaruhi perkembangan kognitif mereka.

5.	Jati et al., (2025)	Penelitian ini menggunakan artikel, jurnal, buku, dan laporan penelitian dari platform akademik yang dapat diandalkan.	Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang menggunakan kajian literatur.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana penggunaan gadget berdampak pada perkembangan kognitif dan sosial anak-anak, dan juga untuk memberikan rekomendasi tentang cara mengatur penggunaan gadget secaraimbang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun perangkat meningkatkan kemampuan belajar dan akses ke informasi pendidikan, penggunaan yang berlebihan dapat memiliki efek negatif. Penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan tidur, penurunan fokus, dan penurunan kemampuan anak untuk berkonsentrasi pada aktivitas yang memerlukan perhatian tinggi.
6.	Fata et al., (2022)	Dalam penelitian ini, orang tua dari dua anak berusia sekolah dasar yang bermain game online bersama mereka.	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan observasi (pengamatan), wawancara, dan dokumentasi.	Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan gawai mempengaruhi perkembangan kognitif dan bahasa anak-anak di sekolah dasar.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika siswa sekolah dasar menggunakan gawai tanpa pengawasan orang tua, itu dapat mengganggu perkembangan kognitif bicara mereka.
7.	(Fithriyah et al., 2022)	Observasi di lapangan selama pandemic, serta jurnal dan karya ilmiah, digunakan dalam penelitian ini.	Studi pustaka dan metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini.	Penelitian ini menunjukkan bagaimana pembelajaran online berdampak pada kemampuan kognitif anak selama pandemi COVID-19.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran daring selama pandemi memiliki efek positif dan negatif terhadap kemampuan kognitif siswa.
8.	Meilani et al., (2021)	Penelitian ini melibatkan 20 responden dari siswa sekolah	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif,	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bagaimana	Hasil penelitian menunjukkan bahwa setengah dari siswa

		menengah atas di kelas X, XI, dan XII.	dengan pendekatan deskriptif kualitatif berdasarkan hasil kuesioner yang dikumpulkan melalui formulir Google Form.	pembelajaran jarak jauh atau daring berdampak pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa sekolah menengah atas (SMA).	mengalami perubahan pengetahuan dalam bidang kognitif, sedangkan setengah lainnya tidak mengalami perubahan sama sekali. Perubahan yang dialami termasuk kemampuan siswa untuk mencari dan mempelajari informasi secara mandiri dan kemampuan mereka untuk memahami konsep yang sebelumnya tidak mereka ketahui.
9.	Judijanto et al., (2024)	Dalam penelitian ini, seratus siswa sekolah menengah yang menggunakan teknologi dalam pembelajaran diambil sebagai sampel.	Pengaruh teknologi pembelajaran terhadap perkembangan kognitif dan kreativitas siswa diuji dalam penelitian ini melalui pendekatan kuantitatif.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat besar teknologi pembelajaran terhadap perkembangan kognitif dan kreativitas siswa yang belajar di sekolah menengah.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada bukti yang kuat bahwa teknologi pembelajaran dapat membantu perkembangan kognitif dan kreativitas siswa di sekolah menengah.
10.	Munandar, (2024)	Siswa SMA Negeri 4 Takalar adalah subjek penelitian ini.	Penelitian ini menggunakan pemecahan masalah, diskusi/tanya jawab, dan sosialisasi kegiatan.	Studi ini bertujuan untuk memperluas pemahaman kami tentang bagaimana penggunaan media sosial berdampak pada perkembangan kognitif remaja di SMA Negeri 4 Takalar.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media sosial dapat berdampak baik maupun buruk pada perkembangan kognitif remaja. Media sosial dapat membantu perkembangan kognitif mereka dengan meningkatkan kreativitas, menambah wawasan, dan

					kemampuan memilih informasi yang lebih baik. Sebaliknya, media sosial dapat berdampak buruk pada perkembangan kognitif mereka dengan menyebabkan lebih banyak informasi yang diterima dan kurangnya interaksi tatap muka..
11.	(Judijanto, Nisa, et al., 2024)	Data yang dikumpulkan untuk penelitian ini berasal dari bacaan jurnal-jurnal nasional dan internasional, serta literatur dan buku lainnya.	Penelitian ini berfokus pada literatur.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan seberapa besar kemungkinan siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, pemahaman konsep, dan kemampuan pemecahan masalah dengan kecerdasan buatan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mendorong perkembangan kognitif yang lebih baik, tetapi penggunaan AI yang berlebihan juga dapat menghambat keterampilan berpikir, yang dapat mengganggu perkembangan sosial-emosi dan kognitif siswa.
12.	Putri et al., (2023)	Siswa kelas X-3 SMAN 1 Panji, yang berjumlah 37 orang, adalah subjek penelitian.	Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif yang menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Jenis penelitian adalah Tindakan Kelas (PTK).	Studi ini bertujuan untuk menentukan bagaimana penggunaan aplikasi Canva sebagai alat pembelajaran biologi materi telah mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa kelas X-3 di SMAN 1 Panji.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas X3 SMAN 1 Panji, yang menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Canva, belajar lebih baik setiap siklus. Ini terbukti dengan peningkatan hasil belajar kognitif siswa setiap siklus.
13.	Panjaitan et al., (2024)	15 mahasiswa Universitas	Studi ini menggunakan	Studi ini bertujuan untuk	Hasil penelitian menunjukkan

		Sumatera Utara adalah subjek penelitian ini.	metodologi kualitatif dan studi kasus.	menentukan seberapa besar ChatGPT membantu siswa meningkatkan wawasan, ide, dan kreativitas.	bahwa menggunakan ChatGPT membantu siswa menjadi lebih produktif dan lebih kreatif. Namun, manfaat ChatGPT adalah ketergantungan pada hasil instan, yang menghambat kreativitas dan ide baru.
14.	Riwayanto & Zahra, (2024)	Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jenderal Soedirman adalah subjek penelitian ini.	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi fenomenologi. Metode pengumpulan data seperti wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi digunakan.	Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana video pendek yang dikonsumsi oleh siswa di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jenderal Soedirman memengaruhi perhatian mereka dan bagaimana hal itu berdampak pada permintaan kebijakan publik tentang pendidikan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa menonton video pendek berlebihan mengganggu fokus dan konsentrasi, yang berdampak buruk pada hasil akademik dan kualitas pembelajaran.
15	Afifah & Masnawati, (2024)	Karena tidak menggunakan sampel langsung, sampel penelitian ini dikategorikan sebagai studi pustaka.	Penelitian ini melakukan studi pustaka.	Penelitian ini menyelidiki bagaimana teknologi digital memengaruhi perkembangan kognitif anak-anak usia sekolah.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang bijak, pembelajaran kolaboratif, dan lingkungan belajar yang penuh dengan stimulasi kognitif dapat mengoptimalkan perkembangan kognitif anak.
16.	Hidayati & Aslam, (2021)	Penelitian ini melibatkan 56 siswa yang berada di kelas 3 di SD Islam	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan Metode Desain	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Quizizz, sebuah platform pembelajaran

		Nurul Hidayah Depok (Bangsawan et al., 2022).	Eksperimen Benar dengan Desain Grup Kontrol Pretest-Posttest.	Quizizz, sebuah aplikasi pembelajaran, terhadap perkembangan kognitif siswa di kelas tiga mata pelajaran Bahasa Indonesia.	berbasis game, cukup efektif dalam meningkatkan perkembangan kognitif siswa karena meningkatkan keinginan mereka untuk belajar dan mengurangi kejenuhan mereka saat belajar.
17.	Bangsawan et al., (2022)	Pada penelitian ini, 12 anak di Desa Teluk Pulai Raya, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, berusia antara 5 dan 6 tahun.	Penelitian ini mengumpulkan data melalui metode penelitian One-Shot Case Study.	Studi ini bertujuan untuk menentukan bagaimana penggunaan perangkat elektronik berdampak pada perkembangan kognitif anak-anak di Desa Teluk Pulai Raya, Kabupaten Tanjung Jabung Barat.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat dapat digunakan sebagai alat pembelajaran jika orang tua diawasi dengan baik untuk mencegah keterlambatan perkembangan kognitif.
18.	Juprianto et al., (2023)	Siswa UPTD SMPN 16 Mandai Maros, Sulawesi Selatan, adalah subjek penelitian ini.	Penelitian ini menggunakan observasi dan pembagian angket.	Penelitian ini menggunakan observasi dan pembagian angket.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan kognitif siswa di UPTD SMPN 16 Mandai Maros karena siswa di sekolah tersebut memiliki perkembangan kognitif yang baik.
19.	Oktaviya & Handayani, (2023)	Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari jurnal,	Penelitian ini menerapkan studi literatur.	Bagaimana radiasi gadget mempengaruhi perkembangan motorik dan kognitif anak	Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang tua dan pendidik harus sadar dan bertindak dengan benar untuk

		prosiding, dan artikel ilmiah.		adalah fokus penelitian ini.	membatasi penggunaan gadget oleh anak-anak, mengatur lamanya mereka menggunakannya, dan memastikan bahwa mereka tetap aktif secara fisik, sosial, dan kognitif.
20.	Amin, (2023)	Karena penelitian ini tidak menggunakan sampel langsung, studi pustaka digunakan sebagai sampel.	Studi kualitatif ini menggunakan studi pustaka.	Bagaimana teknologi pendidikan berdampak pada perkembangan kognitif dan emosional siswa adalah fokus penelitian ini.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi memiliki efek signifikan secara positif maupun negatif terhadap perkembangan emosi dan kognitif siswa.

## PEMBAHASAN

Menurut penelitian yang dilakukan selama lima tahun terakhir tentang bagaimana teknologi digital mempengaruhi perkembangan kognitif anak dan remaja, penelitian lebih lanjut tentang bagaimana teknologi digital mempengaruhi perkembangan kognitif mereka sangat penting.

Pada tahun 2021, penelitian yang dilakukan oleh Meilani et al., (2021) menggunakan metode deskriptif kualitatif melibatkan 20 responden dari kelas 10–12 dari sekolah menengah atas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek kognitif. Hasilnya menunjukkan bahwa, meskipun setengah siswa mengalami perubahan pengetahuan, mereka memperoleh kemampuan untuk mencari dan mempelajari informasi secara mandiri serta kemampuan untuk memahami konsep yang sebelumnya tidak mereka ketahui.

Selain itu, penelitian ini dilakukan oleh Hidayati et al., (2021) dengan menggunakan metode kuantitatif dan desain eksperimen nyata. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seberapa efektif Quizizz dalam meningkatkan perkembangan kognitif siswa dengan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar dan mengurangi kejenuhan mereka saat belajar.

Penelitian yang diterbitkan dalam jurnal yang ditulis oleh Afidah et al., (2022) melibatkan orang tua dan siswa kelas empat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan efek penggunaan perangkat elektronik oleh siswa kelas empat di Desa

Tambahagung, Kecamatan Tambakromo, serta untuk menentukan jenis pendampingan orang tua terhadap perkembangan emosi dan kognitif anak.

Penelitian yang dilakukan oleh Fata et al., (2022) yang menggunakan metode kualitatif dengan mengamati dan mewawancarai dua orang anak dan orang tua yang bermain game online di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan gawai mempengaruhi perkembangan kognitif dan perkembangan bahasa anak-anak di sekolah dasar. Hasilnya menunjukkan bahwa jika anak-anak di sekolah dasar menggunakan gawai tanpa pengawasan orang tua, penggunaan gawai tersebut dapat mengganggu perkembangan kognitif dan bahasa mereka.

Di tahun 2023 penelitian tentang dampak-dampak dari teknologi terhadap perkembangan kognitif siswa di sekolah menunjukkan dengan metode telaah pustaka menggunakan jurnal-jurnal nasional dan internasional yang dilakukan oleh Regiani et al., (2023) yang bertujuan untuk memahami dampak penggunaan internet berlebihan terhadap perkembangan kognitif dan perilaku anak dalam keluarga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan internet berlebihan dapat mengganggu fokus, memperlambat respon otak, meningkatkan kesalahan, serta memicu kemalasan serta bolos sekolah pada anak-anak.

Meskipun demikian, penelitian dari Amin (2023) dengan metode kualitatif dengan memanfaatkan studi pustaka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana teknologi pendidikan berdampak pada perkembangan emosi dan kognitif siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa teknologi memiliki dampak yang signifikan, baik positif maupun negatif, terhadap perkembangan kognitif dan emosional siswa.

Pada tahun 2024, jurnal yang ditulis Risma et al., (2024) melakukan penelitian menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi untuk mengumpulkan data. 64 siswa di kelas 8 SMPN 1 Batulayar terlibat dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana teknologi mempengaruhi perkembangan kognitif siswa SMPN 1 Batulayar yang berada di kelas 8. Dari 64 siswa yang disurvei, mayoritas (43 siswa) merasa teknologi membantu mereka dalam belajar, mencari informasi, dan berkomunikasi, sementara 21 siswa merasa teknologi mengganggu dan menyebabkan ketergantungan, terutama dalam bermain game dan menggunakan media sosial.

Selain itu, Mauryn et al., (2024) melakukan penelitian dengan menggunakan metode studi literatur dari berbagai sumber, termasuk buku, artikel, jurnal ilmiah, dan publikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan perangkat elektronik berdampak pada konsentrasi belajar dan perkembangan kognitif anak-anak. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa meskipun teknologi digital memungkinkan interaksi yang lebih baik dan akses mudah ke informasi, penggunaan yang berlebihan dari perangkat tersebut dapat mengganggu perkembangan konsentrasi belajar dan perkembangan kognitif anak-anak.

Pada tahun 2024 juga yang ditulis oleh Judijanto, Nisa, et al., (2024) melakukan penelitian menggunakan metode literatur dengan menggunakan sumber seperti jurnal-jurnal nasional dan internasional serta buku atau literatur lainnya, Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi AI dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, pemahaman konseptual, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan perkembangan kognitif, tetapi penggunaan berlebihan dapat menghambat keterampilan berpikir serta mengganggu perkembangan sosial-emosi dan kognitif siswa.

Penjaitan et al. (2024) melakukan penelitian dengan metode kualitatif dan studi kasus dengan 15 mahasiswa Universitas Sumatera Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar ChatGPT berkontribusi pada peningkatan wawasan, ide, dan kreativitas siswa. Penelitian ini menemukan bahwa ChatGPT meningkatkan produktivitas dan kreativitas siswa, tetapi juga menimbulkan risiko ketergantungan pada hasil instan, yang dapat menghambat kreativitas dan ide-ide baru.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan berbagai penelitian terkini dalam rentang 2021–2024, disimpulkan bahwa teknologi digital memiliki *dual impact* terhadap perkembangan kognitif anak dan remaja. Di satu sisi, teknologi mampu menjadi katalisator dalam mempercepat akuisisi pengetahuan, meningkatkan kemampuan *self-directed learning*, memperluas wawasan, serta mengoptimalkan *higher-order thinking skills* seperti problem solving dan pemahaman konseptual. Hal ini dibuktikan dengan penggunaan aplikasi seperti Quizizz, interaksi dengan AI, hingga pemanfaatan perangkat elektronik dalam pembelajaran.

Namun disisi lain, penelitian juga mengungkapkan adanya dampak negatif dari penggunaan teknologi digital yang berlebihan, seperti distraksi kognitif, kemunduran atensi, lambatnya respons otak, serta ketergantungan digital yang berdampak negatif pada perkembangan bahasa, emosi, dan perilaku sosial anak. Fenomena ini dikenal sebagai *digital dependency syndrome*. Faktor pendampingan orang tua dan regulasi penggunaan menjadi kunci dalam mengoptimalkan manfaat teknologi sekaligus meminimalisir dampak destruktifnya terhadap perkembangan kognitif anak dan remaja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Jurnal Edumaspul*, 6(1), 974-980.
- Ansori, Y. Z. (2019). Islam dan Pendidikan Multikultural. *Jurnal cakrawala pendas*, 5(2), 112.
- Afidah, S. N., Fakhriyah, F. F., & Oktavianti, I. O. (2023). Dampak Penggunaan Gadget Pada Perkembangan Emosional dan Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Gender and Society Journal*, 3(2), 53–59. <https://doi.org/10.23887/igsj.v3i2.50414>
- Afifah, L. N., & Masnawati, E. (2024). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah. *Edu Curio*, 2(3). <https://qjurnal.my.id/index.php/educurio>
- Amin, A. S. (2023). Teknologi Dalam Pendidikan: Dampaknya Terhadap Perkembangan Kognitif Dan Emosional Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Psikologi*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.61397/jkpp.v1i1.11>
- Aunurrahman. 2019. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Bangsawan, I., Ridwan, R., & Fauziyah, N. (2022). Pengaruh Gadget Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(1), 31–39. <https://doi.org/10.23960/jpa.v8n1.24067>
- Dewanti, A. K. (2020). Efektivitas Program Digitalisasi Sekolah. In *Bhirawa* (P. 4).
- Diana, Vera. (2018). “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bimbingan Dan Konseling.” Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang 2018 53(9):273–74
- Fafurida, F., Oktavilia, S., Prajanti, S. D. W., & Maretta, Y. A. (2020). Sustainable strategy: Karimunjawa national park marine ecotourism, Jepara, Indonesia. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 3234–3239.
- Fata, N., Shalihah, N. M., & Abidah, N. (2022). Pengaruh Perkembangan Bahasa Anak Sekolah Dasar Terhadap Kognitif Anak. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(4), 1065. <https://doi.org/10.35931/am.v6i4.1175>
- Fithriyah, D. N., Sutrisno, Yulia, N. M., & Aula, F. D. (2022). Dampak Pembelajaran Daring Selama Pandemic Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 173–180. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.275>
- Guimaraes, T., & Paranjape, K. (2021). Assessing the overall impact of data analytics on company decision making and innovation. *International Journal of Business Analytics (IJBAN)*, 8(4), 34–51.
- Hidayati, I. D., & Aslam, A. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Quizizz Secara Daring Terhadap Perkembangan Kognitif Siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2), 251. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37038>
- Jati, A. A., Putri, E. A., & Yanuarda, L. (2025). Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Perkembangan Kognitif Dan Sosial Anak. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 9(1).

- Judijanto, L., Khoiri, M., Arsyad, M., Sitopu, J. W., & Sitepu, E. (2024). Pengaruh Teknologi Pembelajaran terhadap Perkembangan Kognitif dan Kreativitas Siswa di Era Digital. *Jurnal Psikologi dan Konseling West Science*, 2(04), 293–300. <https://doi.org/10.58812/jpkws.v2i04.1816>
- Judijanto, L., Nisa, R., & Fatulloh, M. A. (2024). Pengaruh Kecerdasan Buatan Terhadap Pengembangan Kognitif Dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal*, 4(5), 358–368.
- Juprianto, J., Wijaya, H., Supartini, T., & Hana, S. R. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Perkembangan Kognitif Siswa di UPTD SMPN 16 Mandai Maros Sulawesi Selatan. *Jurnal Kala Nea*, 4(1), 28–36. <https://doi.org/10.61295/kalanea.v4i1.122>
- Mauryn, F. A., & Ratnaningrum, I. (2024). Dampak Teknologi Digital Terhadap Konsentrasi Belajar Dan Perkembangan Kognitif Anak SD Dalam Perspektif Psikologi Perkembangan. *Cendikia Pendidikan*, 4(8), 48–58. <https://doi.org/doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317>
- Meilani, L., Bastulbar, B., & Pratiwi, W. D. (2021). Dampak Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Undiksha*, 11(3). <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v11i3.31476>
- Munandar, W. (2024). Dampak Media Sosial Bagi Perkembangan Kognitif Anak Di Sma Negeri 4 Takalar. *Abdi Samulang: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1). [https://journal.habiburrahman.ponpes.id/index.php/abdi\\_samulang](https://journal.habiburrahman.ponpes.id/index.php/abdi_samulang)
- Nurdyansyah, N. (2017). Sumber Daya dalam Teknologi Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. <http://eprints.umsida.ac.id/1625/>
- Nurdyasnyah, N., & Andiek, W. (2015). Inovasi teknologi pembelajaran. Sidoarjo: Nizamia learning center.
- Oktaviya, F., & Handayani, R. (2023). Analisis Dampak Radiasi Gadget Terhadap Perkembangan Motorik Dan Kognitif Anak. *Jurnal Golden Age*, 7(01), 74–80. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v7i01.17459>
- Panjaitan, K. L., Sinurat, J. M., Isma, I., Tarigan, Y., & Gustianingsih, G. (2024). Pengaruh Chatgpt Terhadap Pengerjaan Tugas Kuliah Pada Mahasiswa di Era Society 5.0. *Stratēgo: Jurnal Manajemen Modern*, 6(1). <https://journalpedia.com/1/index.php/jmm>
- Putri, S. A., Usman, A., & Slamet, I. P. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMAN 1 Panji. *Jurnal Biologi*, 1(3), 1–14. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i3.1966>
- Regiani, E., Dwiputri, F. A., Amaliyah, S., & Herlambang, Y. T. (2023). Dampak Penggunaan Teknologi Internet terhadap Perkembangan Kognitif dan Perilaku Anak dalam Keluarga. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2888–2899. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.666>

- Risma, N., Lestari, J. E., & Ardianti, N. (2024). Sosialisasi Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Perkembangan Kognitif Peserta Didik VIII di SMPN 1 Batulayar. *Jurnal Pendidikan Inklusif*, 8(6).
- Riwayanto, R. M., & Zahra, G. L. A. (2024). Persepsi Mahasiswa Fisip Unsoed Terhadap Pengaruh Video Pendek Dalam Efektivitas Pembelajaran di Kelas. *Public Policy And Managament Inquiry*, 8(2), 24–38.
- Santrock, J W. (2007). *Perkembangan Anak (Volume 1)*. Jakarta: Erlangga