

Dampak Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka Sistematis

Dinda Salshabila¹, Rahmasari Resti Khoirina², Luthfia Rizki Yuniarti³,

Ade Fajar Dwi Fortuna⁴, Ferina Tri Fadila⁵, Listian Utama⁶, Dina Apryani⁷

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lampung

Surel: dindasalshabila746@gmail.com¹, rahmasariresti58@gmail.com²,

fiarizki.10@gmail.com³, fortunaaa32@gmail.com⁴, ferinafadila28@gmail.com⁵,

Listianutama9@gmail.com⁶, dina.apryani@fkip.unila.ac.id⁷

Abstract

The use of Artificial Intelligence (AI) in elementary school learning is growing, yet its benefits and risks remain unevenly examined. This study aims to analyze the positive and negative impacts of AI use in elementary school learning. It employed a Systematic Literature Review (SLR), with 20 articles published in 2023–2026 as subjects. It was conducted in August–September 2026 using the Google Scholar database via Publish or Perish. The procedure followed PRISMA 2020: identification (100 sources), screening (70 sources), eligibility, and inclusion (20 sources). Data were collected using an extraction sheet and analyzed descriptively-comparatively through thematic grouping. The results show a balanced distribution of positive (50%) and negative (50%) impacts. The dominant positive impacts were learning personalization (60%), student motivation and engagement (50%), and teacher support (50%). The dominant negative impacts were technological dependence (60%), declining independence and cognitive abilities (40% each), and systemic challenges (40%). In conclusion, AI effectiveness depends more on teacher guidance and school readiness than on the technology itself. Improving teachers' AI literacy, establishing AI use and student data protection policies, and further empirical classroom studies are recommended.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Impacts, Technological Dependence, Learning Personalization, Elementary School

Abstrak

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran sekolah dasar terus berkembang, tetapi manfaat dan risikonya belum dikaji secara seimbang. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak positif dan negatif penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan subjek 20 artikel terbitan tahun 2023–2026. Penelitian dilaksanakan pada Agustus–September 2026 dengan lokasi berupa basis data Google Scholar yang ditelusuri melalui *Publish or Perish*. Alur penelitian mengikuti PRISMA 2020, yaitu identifikasi (100 sumber), penyaringan (70 sumber), penilaian kelayakan, dan inklusi (20 sumber). Data dikumpulkan menggunakan lembar ekstraksi data dan dianalisis secara deskriptif-komparatif melalui pengelompokan tematik. Hasil menunjukkan temuan yang seimbang antara dampak positif (50%) dan negatif (50%). Dampak positif yang dominan adalah personalisasi pembelajaran (60%), motivasi dan keterlibatan siswa (50%), serta dukungan terhadap guru (50%). Dampak negatif yang dominan adalah ketergantungan teknologi (60%), penurunan kemandirian dan kemampuan kognitif (masing-masing 40%), serta tantangan sistemik (40%). Kesimpulannya, efektivitas AI lebih ditentukan oleh pendampingan guru dan kesiapan sekolah daripada oleh teknologinya. Direkomendasikan peningkatan literasi AI guru, penyusunan kebijakan penggunaan AI dan perlindungan data siswa, serta penelitian empiris lanjutan di kelas sekolah dasar.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Dampak AI, Ketergantungan Teknologi, Personalisasi Pembelajaran, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara pendidikan diselenggarakan, termasuk proses pembelajaran di sekolah dasar. Salah satu teknologi yang paling cepat masuk ke ruang kelas adalah *Artificial Intelligence* (AI), yaitu sistem komputasi yang mampu mengolah data, mengenali pola, dan menghasilkan respons yang menyerupai kemampuan berpikir manusia. Dalam konteks pendidikan, AI dapat dimanfaatkan untuk menyediakan materi, mengolah informasi, memberikan umpan balik, hingga mengembangkan media pembelajaran. Dengan begitu, sekolah dasar berpeluang menghadirkan pembelajaran yang lebih sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik (Fitriya et al., 2025). Kajian sistematis terhadap penelitian AI dalam pendidikan menunjukkan bahwa pemanfaatannya berkembang pada beberapa ranah utama, yaitu pembelajaran adaptif dan bimbingan personal, penilaian dan pengelolaan pembelajaran secara cerdas, serta pemetaan dan prediksi kemampuan peserta didik (Wang et al., 2024). Pada pendidikan dasar dan menengah, ragam alat AI yang digunakan juga semakin luas. Ragamnya mulai dari agen cerdas, perangkat lunak pemrograman visual, dan robotika hingga aktivitas belajar tanpa komputer yang disesuaikan dengan tahap perkembangan anak (Yim & Su, 2025).

Salah satu potensi utama AI dalam pembelajaran adalah kemampuannya menghadirkan pembelajaran yang dipersonalisasi (*Personalized Learning*). Teknologi AI dapat menyesuaikan materi dan aktivitas pembelajaran dengan kemampuan serta kebutuhan tiap peserta didik, sehingga

siswa memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan tingkat pemahamannya (Yohanes et al., 2024). Selain personalisasi, AI juga dapat memberikan respons dan umpan balik secara cepat. Dengan umpan balik tersebut, siswa dapat segera mengetahui kesalahannya dan memahami materi yang sedang dipelajari (Putra et al., 2024). Temuan internasional juga mendukung potensi ini. Tinjauan sistematis terhadap sistem tutor cerdas berbasis AI di pendidikan dasar dan menengah menunjukkan bahwa sistem tersebut umumnya berdampak positif terhadap pembelajaran dan kinerja siswa. Meskipun demikian, besarnya dampak bervariasi, terutama ketika sistem itu dibandingkan dengan pembelajaran berbantuan komputer yang tidak adaptif (Létourneau et al., 2025). Temuan ini menegaskan bahwa manfaat personalisasi sangat bergantung pada kualitas rancangan pedagogis yang menyertainya.

Pemanfaatan AI juga berkaitan dengan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Aplikasi edukatif berbasis AI dan platform pembelajaran adaptif dapat menyajikan materi secara lebih interaktif, sehingga minat dan partisipasi siswa dalam proses belajar meningkat (Prasetya et al., 2026). Penggunaan AI dalam pendidikan dasar juga berpotensi meningkatkan hasil belajar serta membantu menciptakan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik (UBM et al., 2024). Temuan meta-analisis memperkuat kecenderungan tersebut. Penggunaan *chatbot* berbasis AI terbukti berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, meskipun besarnya pengaruh berbeda menurut jenjang pendidikan dan durasi intervensi (Wu & Yu, 2024). Meta-analisis terhadap studi eksperimen juga menemukan bahwa

penggunaan ChatGPT dapat meningkatkan capaian akademik, kondisi afektif-motivasional, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Deng et al., 2025).

AI tidak hanya bermanfaat bagi siswa, tetapi juga membantu guru dalam melaksanakan tugas profesionalnya. Guru dapat memanfaatkan AI untuk mengembangkan media pembelajaran, menyusun perangkat ajar, dan mendukung proses evaluasi. Pemanfaatan tersebut membuat pekerjaan guru lebih efisien sekaligus membuka ruang bagi pembelajaran yang lebih kreatif (Tuningsih & Wahyuningsih, 2025). Dengan penilaian otomatis dan umpan balik *real-time*, guru dapat mengalihkan waktu yang sebelumnya digunakan untuk pekerjaan administratif ke kegiatan pendampingan siswa. Kajian sistematis tentang AI dalam pengajaran dan pengembangan profesional guru menunjukkan bahwa AI dapat mendukung perencanaan pembelajaran, penilaian, dan peningkatan kompetensi guru (Tan et al., 2025). Guru juga memandang AI sebagai mitra kolaboratif yang mengambil alih tugas rutin, sementara guru tetap memegang peran dalam aspek pedagogis dan relasional (Kim, 2024). Akan tetapi, manfaat tersebut hanya dapat dicapai apabila guru memiliki literasi AI yang memadai, sedangkan aspek ini masih jarang dikembangkan dalam pendidikan calon guru (Sperling et al., 2024).

Meskipun memiliki berbagai manfaat, penggunaan AI dalam pembelajaran sekolah dasar juga menimbulkan sejumlah permasalahan. Kemudahan memperoleh jawaban secara instan dapat membuat siswa terlalu bergantung pada teknologi dan mengurangi usaha untuk mencari informasi serta memahami materi secara

mandiri. Penggunaan AI tanpa pendampingan juga dapat melemahkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri (Rochim, 2024). Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa ketergantungan berlebihan pada sistem dialog AI berdampak negatif terhadap kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan, dan penalaran analitis siswa (Zhai et al., 2024). Bukti eksperimen di jenjang sekolah menengah juga menunjukkan hal serupa. Siswa yang menggunakan AI generatif tanpa rambu pedagogis memang memperoleh performa lebih baik saat berlatih, tetapi capaiannya menurun ketika akses terhadap AI dihentikan (Bastani et al., 2025). Selain itu, penggunaan AI untuk menyelesaikan tugas secara langsung dapat meningkatkan risiko perilaku menyontek dan plagiarisme apabila siswa tidak memahami batas penggunaan teknologi secara tepat (Harsono et al., 2025).

Risiko penggunaan AI juga berkaitan dengan perkembangan kemampuan kognitif siswa. Penggunaan teknologi yang berlebihan dapat menyebabkan *cognitive offloading*, yaitu kecenderungan menyerahkan sebagian proses berpikir kepada teknologi. Kondisi ini dapat menurunkan kreativitas, kemandirian, serta kemampuan siswa dalam mengembangkan proses berpikirnya sendiri (Harsono et al., 2025). Penelitian terbaru menemukan hubungan negatif yang signifikan antara frekuensi penggunaan AI dan kemampuan berpikir kritis. Hubungan tersebut dimediasi oleh *cognitive offloading* dan lebih kuat pada kelompok usia muda (Gerlich, 2025). Penggunaan model bahasa besar memang dapat mengurangi beban mental siswa, tetapi juga menurunkan kedalaman

penalaran dan kualitas argumentasi mereka (Stadler et al., 2024). Fenomena ini disebut sebagai kemalasan metakognitif, yaitu kondisi ketika siswa menyerahkan proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi belajarnya kepada AI (Fan et al., 2025). Pada siswa sekolah dasar, penggunaan AI yang tidak terkontrol berkaitan dengan penurunan kemampuan berpikir kritis, konsentrasi, dan pemecahan masalah, serta dapat menghambat perkembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Meilani et al., 2026).

Selain permasalahan yang berkaitan dengan siswa, penerapan AI di sekolah dasar juga menghadapi tantangan dari sisi pendidik dan lingkungan sekolah. Tingkat literasi digital guru yang belum merata dapat menjadi hambatan dalam pemanfaatan AI secara optimal. Keterbatasan fasilitas dan belum adanya kebijakan yang mendukung penggunaan AI secara sistemik juga perlu diperhatikan (Anita & Setiawan, 2025). Perbedaan akses terhadap perangkat dan jaringan internet dapat memperbesar kesenjangan dalam memperoleh pengalaman pembelajaran berbasis teknologi (Akbar, 2026). Persoalan kesiapan guru juga terjadi di negara maju, karena guru di Swedia pun diketahui masih memiliki pemahaman terbatas mengenai AI dan implikasinya terhadap pembelajaran (Velandar et al., 2024). Kajian tematik tentang AI di pendidikan dasar juga menyoroti kekhawatiran terkait perlindungan data pribadi dan privasi siswa usia muda. Kajian yang sama mencatat belum tersedianya kerangka etika yang komprehensif (Boulhrir & Hamash, 2025). Sifat AI yang interaktif dan menyerupai manusia juga dapat menimbulkan keterikatan emosional serta mengikis *agency* siswa apabila tidak diimbangi dengan literasi

AI yang kuat (Feng & Carolus, 2026). Oleh karena itu, literasi AI perlu diajarkan sejak jenjang sekolah dasar (Yim, 2024).

Di Indonesia, pemanfaatan AI dalam pendidikan dasar menunjukkan tren yang meningkat, tetapi implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan (UBM et al., 2024). Penelitian yang melibatkan 468 guru sekolah dasar di Indonesia menemukan bahwa guru memiliki pengetahuan pedagogis yang kuat. Namun, pengetahuan teknologis terkait AI dan pengetahuan tentang etika penggunaan AI masih tergolong rendah. Hambatan utamanya adalah pelatihan yang belum memadai, infrastruktur yang terbatas di wilayah perdesaan, serta kesulitan guru dalam mengaitkan alat AI dengan tujuan pembelajaran (Zhang et al., 2026). Kondisi tersebut sejalan dengan temuan bahwa sekolah dasar di Indonesia masih menghadapi rendahnya literasi digital guru dan belum memiliki kebijakan penggunaan AI yang sistemik (Anita & Setiawan, 2025). Di sisi lain, siswa sekolah dasar semakin mudah mengakses AI di luar kendali guru, sehingga risiko ketergantungan, penurunan kemandirian belajar, dan plagiarisme juga meningkat (Akbar, 2026; Rochim, 2024). Situasi ini menunjukkan bahwa sekolah dasar di Indonesia membutuhkan pemahaman yang seimbang dan berbasis bukti mengenai manfaat serta risiko AI. Pemahaman tersebut diperlukan agar guru dan sekolah dapat mengambil keputusan pedagogis yang tepat.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji penggunaan AI dalam pendidikan melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), tetapi fokus kajiannya beragam. UBM et al. (2024) memetakan tren, dampak, dan tantangan AI di pendidikan dasar

Indonesia, dengan penekanan utama pada tren implementasi. Meilani et al. (2026) berfokus pada dampak ketergantungan AI terhadap hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar, sehingga hanya menyoroti sisi negatifnya. Pada tingkat internasional, Boulhrir dan Hamash (2025) melakukan analisis tematik tentang AI di pendidikan dasar dan Létourneau et al. (2025) meninjau sistem tutor cerdas di pendidikan dasar dan menengah. Sementara itu, Zhai et al. (2024) mengkaji dampak ketergantungan pada sistem dialog AI, tetapi tidak secara khusus pada jenjang sekolah dasar. Dengan demikian, belum ditemukan kajian yang secara khusus mengintegrasikan temuan mengenai dampak positif dan negatif penggunaan AI secara bersamaan dengan fokus pada pembelajaran di sekolah dasar. Integrasi tersebut mencakup aspek kognitif siswa, kesiapan pendidik, dan kesenjangan akses teknologi dalam satu kerangka yang utuh.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dampak positif dan negatif penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR). Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya mengintegrasikan manfaat AI dengan risiko dan tantangan penerapannya secara seimbang dalam konteks sekolah dasar. Manfaat yang dikaji meliputi personalisasi pembelajaran, umpan balik cepat, peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa, serta dukungan terhadap guru. Risiko dan tantangan yang dikaji meliputi ketergantungan teknologi, *cognitive offloading*, penurunan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis, plagiarisme, keterbatasan literasi digital guru, serta kesenjangan akses.

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru, sekolah, dan pengambil kebijakan dalam memanfaatkan AI secara tepat dan terarah, dengan tetap memperhatikan perkembangan kemampuan berpikir peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian terdahulu mengenai dampak penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran di sekolah dasar. SLR dipilih karena menuntut prosedur penelusuran, seleksi, dan sintesis yang eksplisit serta dapat ditelusuri ulang. Dengan prosedur tersebut, bias pemilihan sumber dapat ditekan (Snyder, 2019; Tranfield et al., 2003; Xiao & Watson, 2019). Proses kajian juga dibangun di atas kerangka kerja yang jelas, mulai dari perumusan fokus hingga sintesis temuan (Paul et al., 2024). Pelaksanaannya mengacu pada pedoman PRISMA 2020 yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan inklusi (Page et al., 2021). Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam kajian AI di bidang pendidikan, termasuk di jenjang pendidikan dasar (Boulhrir & Hamash, 2025; Wang et al., 2024; Zhai et al., 2024).

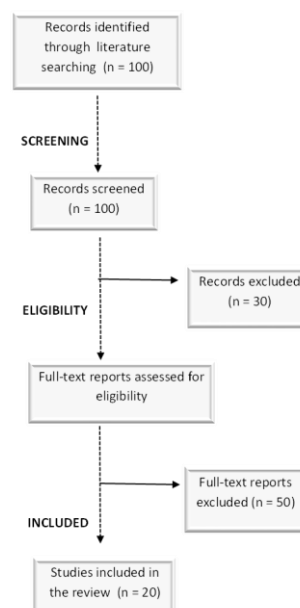
Subjek penelitian ini adalah literatur ilmiah berupa artikel jurnal dan buku yang membahas penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Literatur tersebut dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan kriteria penelitian (Petticrew & Roberts, 2006; Xiao & Watson, 2019). Kriteria inklusi meliputi: (1) literatur membahas dampak positif

dan/atau negatif penggunaan AI dalam pembelajaran; (2) penelitian berkaitan dengan jenjang sekolah dasar; (3) literatur terbit pada tahun 2021–2026; (4) literatur tersedia dalam teks lengkap (*full text*); dan (5) literatur berbahasa Indonesia atau Inggris. Kriteria eksklusi meliputi literatur yang tidak membahas AI dalam pembelajaran, penelitian di luar jenjang sekolah dasar, artikel duplikat, dan literatur tanpa teks lengkap. Rentang tahun tersebut dipilih karena periode ini menandai percepatan pemanfaatan AI dalam pembelajaran (Tan et al., 2025). Subjek akhir penelitian berjumlah 20 sumber literatur.

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus–September 2026. Sebagai kajian pustaka, lokasi penelitian tidak berupa tempat fisik, melainkan basis data daring, yaitu Google Scholar dengan bantuan perangkat lunak *Publish or Perish*. Google Scholar dipilih karena cakupannya luas dan mampu menjangkau artikel jurnal nasional maupun internasional yang relevan dengan konteks sekolah dasar di

Indonesia. *Publish or Perish* digunakan untuk menjalankan kueri pencarian secara terstruktur dan merekam data bibliografis, seperti judul, penulis, tahun, dan sumber publikasi. Seluruh tahapan penelitian dilakukan dalam periode tersebut.

Alur penelitian mengikuti empat tahap PRISMA 2020, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included* (Page et al., 2021). Pada tahap identifikasi, diperoleh 100 sumber literatur. Pada tahap penyaringan, judul dan abstrak diperiksa, lalu 30 sumber dikeluarkan sehingga tersisa 70 sumber. Pada tahap penilaian kelayakan, teks lengkap diperiksa berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, lalu 50 sumber dikeluarkan. Dengan demikian, 20 sumber ditetapkan sebagai data penelitian. Seleksi bertahap ini sejalan dengan SLR sejenis yang menyaring hasil pencarian awal hingga diperoleh artikel yang benar-benar relevan (Zhai et al., 2024). Alur seleksi literatur disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Seleksi Literatur Berdasarkan PRISMA 2020

Sumber: Page et al. (2021)

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah literatur menyempit secara bertahap dari 100 sumber menjadi 20 sumber, atau 20% dari literatur awal. Penyusutan terbesar terjadi pada tahap penilaian kelayakan, yaitu 50 sumber. Hal ini menunjukkan bahwa banyak literatur tampak relevan dari judul dan abstraknya, tetapi setelah teks lengkapnya diperiksa ternyata tidak secara spesifik membahas dampak AI di sekolah dasar. Alur ini juga memastikan bahwa setiap keputusan untuk memasukkan atau mengeluarkan literatur dapat ditelusuri sesuai prinsip pelaporan PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Data dikumpulkan melalui penelusuran, seleksi, dan dokumentasi literatur. Penelusuran menggunakan kata kunci yang mewakili tiga konsep utama, yaitu *Artificial Intelligence*, pembelajaran, dan sekolah dasar. Kata kunci tersebut dikombinasikan dengan operator Boolean AND dan OR. Contoh kombinasinya adalah ("*Artificial Intelligence*" OR "AI" OR "kecerdasan buatan") AND ("*learning*" OR "*teaching*" OR "pembelajaran") AND ("*elementary school*" OR "*primary school*" OR "sekolah dasar") (Snyder, 2019; Xiao & Watson, 2019). Literatur terpilih didokumentasikan menggunakan lembar ekstraksi data (*data extraction sheet*). Lembar ini mencatat penulis, tahun publikasi, fokus penelitian, dan temuan mengenai dampak AI, sehingga informasi dari setiap sumber tersusun secara seragam (Petticrew & Roberts, 2006; Tranfield et al., 2003).

Data dianalisis secara deskriptif-komparatif dengan membandingkan persamaan dan perbedaan temuan antarpenelitian. Temuan tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori dampak positif, dampak negatif, dan tantangan penggunaan AI di sekolah

dasar (Snyder, 2019; Xiao & Watson, 2019). Pengelompokan ini sejalan dengan analisis tematik dalam SLR tentang AI di pendidikan dasar (Boulhrir & Hamash, 2025). Sintesis kualitatif dipilih karena desain penelitian yang dikaji sangat beragam, sehingga pengelompokan temuan lebih tepat daripada perbandingan besaran efek secara statistik (Létourneau et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses seleksi literatur menghasilkan 20 sumber yang memenuhi kriteria dan dianalisis dalam penelitian ini. Sebanyak 10 sumber (50%) memuat temuan mengenai dampak positif penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran di sekolah dasar, sedangkan 10 sumber lainnya (50%) memuat temuan mengenai dampak negatif dan tantangan penerapannya. Dari segi tahun terbit, 1 sumber terbit pada tahun 2023, 7 sumber pada tahun 2024, 8 sumber pada tahun 2025, dan 4 sumber pada tahun 2026. Dari segi asal publikasi, 16 sumber berasal dari jurnal nasional dan 4 sumber berasal dari jurnal internasional.

Temuan dari setiap sumber dicatat melalui lembar ekstraksi data. Temuan tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan kecenderungan, persamaan, dan perbedaannya ke dalam dua kelompok besar, yaitu dampak positif dan dampak negatif. Pada kelompok dampak positif, sebaran tahun terbitnya adalah 1 sumber tahun 2023, 5 sumber tahun 2024, 3 sumber tahun 2025, dan 1 sumber tahun 2026. Temuan dalam kelompok ini mencakup personalisasi pembelajaran, motivasi dan keterlibatan siswa, kualitas dan hasil belajar, umpan balik dan

penilaian otomatis, dukungan terhadap guru, serta literasi AI. Hasil pemetaan dampak positif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Penemuan Literatur tentang Dampak Positif Penggunaan AI

No	Penulis & Tahun	Kesimpulan & Hasil Penelitian
1	Yohanes, Fredy, & Rapsanjani (2024)	Dampak positif AI dalam pembelajaran di sekolah dasar terlihat dari peningkatan pengalaman dan efektivitas belajar melalui personalisasi, tutor cerdas, platform adaptif, dan penilaian otomatis. AI juga meningkatkan keterlibatan siswa, menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individu, serta membantu mengurangi beban kerja guru. Dengan penerapan yang tepat, AI dapat menjadi alat pendukung pembelajaran yang efektif di era digital.
2	Fitriya et al. (2025)	Dampak positif media pembelajaran berbasis AI di sekolah dasar terlihat dari kemampuannya meningkatkan kualitas pembelajaran. AI mendukung pembelajaran yang inovatif sesuai perkembangan teknologi serta menciptakan media yang sesuai dengan kebutuhan dan pengalaman belajar peserta didik.
3	Putra et al. (2024)	Dampak positif penggunaan AI dalam pembelajaran sekolah dasar terlihat dari personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa, peningkatan keterlibatan dalam proses belajar, serta pemberian respons yang cepat dan tepat. Dengan demikian, AI berpotensi menjadi alat pendukung yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan siswa menghadapi perkembangan era digital.
4	UBM et al. (2024)	Dampak positif penggunaan AI dalam pendidikan dasar terlihat dari peningkatan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa. AI juga membantu pengembangan media dan bahan ajar serta mendukung personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, AI dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan berpusat pada peserta didik.
5	Hermawan et al. (2024)	Pembelajaran personalisasi (<i>Personalized Learning</i>): AI mampu mengumpulkan serta menganalisis data aktivitas dan kecepatan belajar setiap siswa. Hal ini memungkinkan sistem menyesuaikan kurikulum, menyajikan materi, dan memberikan latihan soal yang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa sekolah dasar.
6	Gusli et al. (2023)	Efisiensi manajemen informasi dan evaluasi otomatis: AI memudahkan guru dalam menyaring informasi, memetakan data kemampuan siswa, serta memeriksa kuis atau soal ujian secara otomatis (<i>Automatic Assessment</i>). Guru dapat menghemat waktu administratif dan segera memberikan umpan balik (<i>real-time</i>) kepada siswa.
7	Yim (2024)	AI memberikan dorongan penting agar pendidikan literasi AI tidak lagi terbatas pada jenjang sekolah menengah atau universitas. Hal ini memungkinkan siswa usia muda memahami prinsip dasar dan mekanisme AI sejak dini di tengah pesatnya perkembangan teknologi.

8	Prasetya, Adrias, & Chandra (2026)	AI berdampak positif dalam meningkatkan motivasi siswa melalui aplikasi edukatif cerdas dan platform pembelajaran adaptif. AI membuat pembelajaran lebih interaktif dan personal sesuai kemampuan siswa, sehingga meningkatkan minat, antusiasme, partisipasi, serta motivasi belajar.
9	Tuningsih & Wahyuningsih (2025)	Peningkatan efisiensi dan kreativitas guru: guru yang menggunakan AI melaporkan peningkatan efisiensi dan kreativitas dalam merancang pembelajaran.
10	Mandayani & Haifaturrahmah (2025)	AI berdampak positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui perannya sebagai media dan model pembelajaran inovatif. Implementasi AI melalui aplikasi seperti Puzzle Maker, Wordwall, ChatGPT, dan Nearpod meningkatkan keterlibatan aktif siswa, literasi digital, motivasi belajar, serta kemampuan analitis, evaluatif, dan pemecahan masalah. Integrasi AI juga memperkuat teori konstruktivisme dan TPACK, serta mendukung diferensiasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu siswa, sehingga menjadi katalisator pengembangan keterampilan abad ke-21 (4C: <i>Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication</i>).

Berdasarkan Tabel 1, personalisasi pembelajaran merupakan temuan yang paling sering muncul, yaitu pada 6 dari 10 sumber (nomor 1, 3, 4, 5, 8, dan 10). Bentuk personalisasi yang dilaporkan meliputi penyesuaian materi dan aktivitas dengan kebutuhan individu, penyesuaian kurikulum dan latihan soal berdasarkan data aktivitas serta kecepatan belajar siswa, dan diferensiasi pembelajaran. Sarana yang digunakan untuk personalisasi mencakup tutor cerdas, platform adaptif, dan aplikasi edukatif cerdas. Pada sumber nomor 5, personalisasi dijelaskan secara rinci sebagai *Personalized Learning*. Pada sumber ini, AI menganalisis data aktivitas setiap siswa untuk menentukan penyajian materi dan tingkat kesulitan latihan soal.

Temuan terbanyak berikutnya berkaitan dengan motivasi dan keterlibatan siswa, yang muncul pada 5 sumber (nomor 1, 3, 4, 8, dan 10). Bentuk yang dilaporkan meliputi peningkatan minat, antusiasme, partisipasi, dan motivasi belajar, serta keterlibatan aktif

dalam proses pembelajaran. Peningkatan kualitas dan hasil belajar dilaporkan pada 3 sumber (nomor 2, 3, dan 4). Sementara itu, peningkatan keterampilan berpikir kritis, kemampuan analitis, evaluatif, dan pemecahan masalah dilaporkan pada sumber nomor 10. Sumber tersebut juga menyebutkan aplikasi yang digunakan, yaitu Puzzle Maker, Wordwall, ChatGPT, dan Nearpod.

Temuan lainnya berkaitan dengan dukungan AI terhadap guru, yang muncul pada 5 sumber (nomor 1, 2, 4, 6, dan 9). Bentuk dukungan tersebut meliputi pengurangan beban kerja, pengembangan media dan bahan ajar, penghematan waktu administratif, serta peningkatan efisiensi dan kreativitas dalam merancang pembelajaran. Pemberian umpan balik dan penilaian otomatis ditemukan pada 3 sumber (nomor 1, 3, dan 6), yaitu dalam bentuk respons yang cepat dan tepat, pemeriksaan kuis secara otomatis (*Automatic Assessment*), dan umpan balik *real-time*. Satu sumber (nomor 7) melaporkan temuan tentang pentingnya

literasi AI yang mulai dikenalkan pada siswa usia sekolah dasar.

Kelompok dampak negatif terdiri atas 10 sumber dengan sebaran tahun terbit 2 sumber pada tahun 2024, 5 sumber pada tahun 2025, dan 3 sumber pada tahun 2026. Temuan dalam kelompok ini mencakup ketergantungan terhadap teknologi, penurunan

kemandirian belajar, penurunan kemampuan kognitif, risiko plagiarisme dan integritas akademik, dampak sosial-emosional, kebutuhan pendampingan guru, serta tantangan sistemik seperti literasi digital guru, kebijakan, kesenjangan akses, dan privasi data. Hasil pemetaan dampak negatif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemetaan Penemuan Literatur tentang Dampak Negatif Penggunaan AI

No	Penulis & Tahun	Kesimpulan & Hasil Penelitian
1	Rochim (2024)	Memicu ketergantungan dan mengurangi kemandirian belajar: kemudahan akses jawaban cepat dari AI (<i>chatbot</i>) berpotensi membuat siswa SD malas membaca buku referensi atau literatur dan enggan berpikir kritis.
2	Feng & Carolus (2026)	Sifat AI yang interaktif dan antropomorfik (menyerupai manusia) dapat menimbulkan keterikatan emosional yang berlebihan atau mengikis agensi (<i>agency</i>) dan otonomi berpikir manusia jika tidak diimbangi dengan literasi yang kuat.
3	Akbar (2026)	Penggunaan AI yang berlebihan dapat meningkatkan ketergantungan terhadap teknologi, mengurangi interaksi humanis, serta menurunkan kemandirian pendidik dalam berpikir dan mengambil keputusan. Selain itu, perbedaan akses terhadap perangkat dan internet dapat menimbulkan kesenjangan dalam pembelajaran. Rekomendasi AI juga belum tentu sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga penggunaannya tetap memerlukan pengawasan dan pertimbangan dari pendidik.
4	Harsono et al. (2025)	AI dapat memperbesar kesenjangan digital, menimbulkan risiko privasi dan bias algoritmik, serta menyebabkan ketergantungan (<i>cognitive offloading</i>) yang berpotensi menurunkan kreativitas dan kemandirian siswa. Penggunaan yang tidak terkendali juga berisiko memicu plagiarisme dan mengurangi pendidikan holistik.
5	Meilani et al. (2026)	Penggunaan AI yang tidak terkontrol dapat menyebabkan ketergantungan digital pada siswa, yang berdampak pada penurunan kemampuan berpikir kritis, penalaran analitis, konsentrasi, retensi memori jangka panjang, kemampuan pemecahan masalah (<i>problem solving</i>), serta menghambat perkembangan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).
6	Anita & Setiawan (2025)	Rendahnya literasi digital guru dan belum adanya kebijakan sistemik: tantangan utama meliputi minimnya literasi digital guru serta belum adanya kebijakan yang mendukung integrasi AI secara sistemik di sekolah.
7	Boulhrir & Hamash (2025)	Penggunaan platform AI di sekolah dasar menimbulkan kekhawatiran besar terkait perlindungan data pribadi dan privasi siswa usia muda, serta terdapat kekosongan kerangka etika yang komprehensif untuk mengatur penggunaan AI di lingkungan sekolah.

8	Joo & Park (2024)	Ketergantungan pada bimbingan ketat pendidik: siswa sering mengalami kebingungan pada tahap pengenalan masalah atau perencanaan, sehingga guru harus terus-menerus memberikan arahan agar pembelajaran tidak keluar dari jalur.
9	Setyawan et al. (2025)	Penggunaan AI secara berlebihan membuat siswa belajar secara pasif, sehingga melemahkan kemampuan berpikir kritis, mengganggu proses pemecahan masalah, menurunkan motivasi belajar, serta mengikis integritas akademik mereka.
10	Abidin, Kusmaryono, & Ulia (2025)	Penggunaan AI secara intensif dapat mengurangi interaksi sosial siswa dengan guru dan teman sebaya, meningkatkan ketergantungan terhadap teknologi, serta menghambat perkembangan empati, komunikasi, dan kerja sama. Selain itu, keterbatasan AI dalam memahami kondisi emosional siswa dapat meningkatkan risiko stres, kecemasan, dan keterasingan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 2, ketergantungan terhadap teknologi merupakan temuan yang paling sering muncul, yaitu pada 6 dari 10 sumber (nomor 1, 3, 4, 5, 9, dan 10). Bentuk ketergantungan yang dilaporkan meliputi kebiasaan mengandalkan jawaban cepat dari *chatbot*, ketergantungan digital akibat penggunaan yang tidak terkontrol, dan *cognitive offloading*. Penurunan kemandirian dan otonomi berpikir ditemukan pada 4 sumber (nomor 1, 2, 3, dan 4). Temuan ini mencakup keengganan membaca sumber referensi, terkikisnya *agency*, serta menurunnya kemandirian siswa maupun pendidik dalam berpikir dan mengambil keputusan.

Dampak terhadap kemampuan kognitif siswa ditemukan pada 4 sumber (nomor 1, 4, 5, dan 9). Aspek yang dilaporkan menurun meliputi kemampuan berpikir kritis, penalaran analitis, konsentrasi, retensi memori jangka panjang, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Sumber nomor 5 juga melaporkan terhambatnya perkembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Risiko plagiarisme dan terkikisnya integritas akademik ditemukan pada 2 sumber (nomor 4 dan 9), sedangkan

penurunan motivasi belajar akibat pola belajar pasif dilaporkan pada sumber nomor 9.

Dampak sosial-emosional ditemukan pada 3 sumber (nomor 2, 3, dan 10). Bentuknya meliputi keterikatan emosional yang berlebihan terhadap AI, berkurangnya interaksi humanis dan interaksi sosial dengan guru maupun teman sebaya, terhambatnya perkembangan empati, komunikasi, dan kerja sama, serta risiko stres, kecemasan, dan keterasingan. Kebutuhan pendampingan guru yang tinggi ditemukan pada 2 sumber (nomor 3 dan 8). Pada sumber nomor 3, rekomendasi AI dilaporkan belum tentu sesuai dengan kebutuhan siswa. Pada sumber nomor 8, siswa dilaporkan kebingungan pada tahap pengenalan masalah dan perencanaan, sehingga guru harus terus memberikan arahan.

Tantangan sistemik dalam penerapan AI ditemukan pada 4 sumber (nomor 3, 4, 6, dan 7). Kesenjangan akses terhadap perangkat dan internet atau kesenjangan digital dilaporkan pada 2 sumber (nomor 3 dan 4). Risiko privasi, perlindungan data pribadi siswa, dan bias algoritmik juga dilaporkan pada 2 sumber (nomor 4 dan 7). Rendahnya literasi digital guru dan belum adanya

kebijakan yang mendukung integrasi AI secara sistemik dilaporkan pada sumber nomor 6. Sementara itu, kekosongan kerangka etika yang komprehensif untuk mengatur penggunaan AI di sekolah dilaporkan pada sumber nomor 7.

Pembahasan

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa literatur yang dikaji terbagi seimbang, yaitu 10 sumber (50%) membahas dampak positif dan 10 sumber (50%) membahas dampak negatif penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) di sekolah dasar. Sebanyak 75% sumber terbit pada tahun 2024–2025, sehingga kajian ini tergolong baru dan berkembang pesat. Namun, dominasi jurnal nasional (80%) perlu dicermati secara kritis. Sebagian besar sumber tersebut berupa kajian konseptual, dan banyak temuannya menggunakan istilah "berpotensi" atau "dapat", sehingga dampak yang dilaporkan lebih banyak berupa kemungkinan daripada hasil pengukuran empiris. Pola ini berbeda dengan UBM et al. (2024), yang menitikberatkan tren implementasi AI di pendidikan dasar Indonesia. Pola ini juga berbeda dengan Boulhrir dan Hamash (2025), yang menyusun tema-tema AI di pendidikan dasar dari literatur internasional. Keseimbangan temuan dalam penelitian ini memungkinkan manfaat dan risiko AI dibaca dalam satu kerangka yang utuh.

Personalisasi pembelajaran merupakan dampak positif yang paling dominan (60%). Temuan ini sejalan dengan Yohanes et al. (2024) dan Hermawan et al. (2024), yang menjelaskan bahwa AI dapat menyesuaikan materi dan latihan dengan kemampuan setiap siswa dalam kerangka *Personalized Learning*. Gafar (2021) juga menegaskan peran AI dalam

memperkuat personalisasi melalui tutor cerdas dan pemantauan perkembangan belajar. Namun, tinjauan Létourneau et al. (2025) terhadap 28 studi dengan 4.597 siswa menunjukkan gambaran yang lebih hati-hati. Keunggulan sistem tutor cerdas mengecil ketika sistem tersebut dibandingkan dengan sistem tutor yang tidak menggunakan AI. Artinya, manfaat personalisasi lebih ditentukan oleh rancangan pedagogis daripada teknologi AI itu sendiri. Oleh karena itu, klaim personalisasi pada sumber nasional yang umumnya bersifat deskriptif masih perlu diuji secara empiris.

Motivasi dan keterlibatan siswa dilaporkan pada 50% sumber, sedangkan hasil belajar serta umpan balik masing-masing hanya dilaporkan pada 30% sumber. Temuan ini sejalan dengan Prasetya et al. (2026) tentang meningkatnya minat dan partisipasi siswa, serta Putra et al. (2024) tentang respons AI yang cepat dan tepat. Namun, selisih antara temuan tentang motivasi dan hasil belajar menunjukkan bahwa dampak afektif lebih banyak terdokumentasi daripada dampak akademik. Wu dan Yu (2024) menemukan bahwa pengaruh *chatbot* terhadap hasil belajar lebih kuat pada intervensi singkat, yang mengindikasikan adanya efek kebaruan. Sementara itu, temuan positif Deng et al. (2025) didominasi oleh jenjang di atas sekolah dasar. Kontras juga terlihat pada aspek berpikir kritis. Hanya 10% sumber melaporkan peningkatan berpikir kritis, sedangkan 40% sumber melaporkan penurunan kemampuan kognitif.

Dukungan terhadap guru dilaporkan pada 50% sumber. Temuan ini sejalan dengan Tuningsih dan Wahyuningsih (2025) tentang efisiensi dan kreativitas guru, serta Gusli et al. (2023) tentang *Automatic Assessment*

dan umpan balik *real-time*. Kim (2024) serta Tan et al. (2025) juga menempatkan AI sebagai mitra yang mengambil alih tugas rutin guru. Namun, manfaat ini berhadapan dengan tantangan sistemik yang muncul pada 40% sumber, termasuk rendahnya literasi digital guru dan belum adanya kebijakan sistemik (Anita & Setiawan, 2025). Di Indonesia, survei terhadap 468 guru sekolah dasar menunjukkan bahwa pengetahuan teknologis AI ($M = 2,58$) dan pengetahuan etika AI ($M = 2,65$) jauh lebih rendah daripada pengetahuan pedagogis mereka ($M = 4,12$) (Zhang et al., 2026). Tanpa peningkatan kompetensi guru, manfaat AI berisiko hanya dirasakan oleh sekolah yang siap dan justru memperlebar kesenjangan.

Ketergantungan terhadap teknologi merupakan dampak negatif yang paling dominan (60%). Angka ini setara dengan personalisasi pada kelompok dampak positif, sehingga manfaat dan risiko AI tampak bersumber dari karakteristik yang sama, yaitu jawaban yang instan dan disesuaikan. Temuan ini sejalan dengan Rochim (2024) tentang keengganan siswa membaca dan berpikir kritis, serta Manalu (2024) tentang ketergantungan informasi dan pemrosesan. Penurunan kemandirian dan kemampuan kognitif (masing-masing 40%) konsisten dengan Meilani et al. (2026) tentang terhambatnya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Temuan ini juga konsisten dengan Harsono et al. (2025) tentang *cognitive offloading*. Zhai et al. (2024) serta Gerlich (2025) menemukan pola serupa, dan Gerlich (2025) menunjukkan bahwa dampaknya lebih kuat pada usia muda. Risiko plagiarisme (20%) turut diperkuat oleh Bastani et al. (2025), yang membuktikan bahwa AI

tanpa rambu pedagogis dapat menurunkan capaian belajar.

Dampak negatif AI juga mencakup aspek sosial-emosional (30%), kebutuhan pendampingan guru (20%), serta kesenjangan digital dan risiko privasi (masing-masing 20%). Temuan ini sejalan dengan Feng dan Carolus (2026) tentang keterikatan emosional dan terkikisnya *agency*, Akbar (2026) tentang berkurangnya interaksi humanis, serta Boulhrir dan Hamash (2025) tentang kekosongan kerangka etika. Berbeda dengan UBM et al. (2024), Meilani et al. (2026), Létourneau et al. (2025), dan Zhai et al. (2024), penelitian ini menempatkan manfaat dan risiko AI secara berdampingan. Kerangka tersebut mencakup aspek kognitif siswa, kesiapan pendidik, dan kesenjangan akses teknologi. Hasilnya, efektivitas AI di sekolah dasar lebih ditentukan oleh pendampingan guru dan kesiapan sistem sekolah daripada oleh kecanggihan teknologinya. Oleh karena itu, AI perlu diposisikan sebagai alat pendukung yang melengkapi peran guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap 20 sumber, penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) di sekolah dasar memberikan dampak positif dan negatif secara seimbang (50% berbanding 50%). Dampak positif yang paling dominan adalah personalisasi pembelajaran (60%), diikuti oleh peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa serta dukungan terhadap guru (masing-masing 50%). Sebaliknya, dampak negatif yang paling dominan adalah ketergantungan terhadap teknologi (60%), diikuti oleh penurunan kemandirian dan kemampuan kognitif serta tantangan sistemik (masing-masing

40%). Temuan ini menunjukkan bahwa manfaat dan risiko AI bersumber dari karakteristik yang sama. Oleh karena itu, efektivitas AI lebih ditentukan oleh pendampingan guru dan kesiapan sekolah daripada oleh teknologinya. Guru disarankan menggunakan AI secara terarah sebagai alat pendukung, bukan pengganti proses berpikir siswa. Sekolah dan pemerintah perlu meningkatkan literasi AI guru serta menyusun kebijakan penggunaan AI dan perlindungan data siswa. Penelitian selanjutnya perlu memperluas basis data ke Scopus dan *Web of Science*, serta melakukan studi empiris untuk menguji dampak AI secara langsung di kelas sekolah dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z., Kusmaryono, I., & Ulia, N. (2025). Tinjauan literatur: Kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif dan dampaknya terhadap sosial-emosional siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(2). <https://doi.org/10.59632/edukasitematik.v6i2.510>
- Akbar, S. (2026). Dampak penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap peran pendidik sekolah dasar di era Merdeka Belajar. *Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi dan Pendidikan*, 1(3). <https://doi.org/10.67467/jisep.v1i3.45>
- Anita, I., & Setiawan, R. (2025). Peluang dan tantangan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran sekolah dasar bagi pendidik: Sebuah kajian literatur. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 838–848. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107276>
- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(26), Article e2422633122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>
- Boulhrir, T., & Hamash, M. (2025). Unpacking artificial intelligence in elementary education: A comprehensive thematic analysis systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, Article 100442. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100442>
- Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, 227, Article 105224. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224>
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., & Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>

- Feng, S., & Carolus, A. (2026). Artificial intelligence literacy at school: A systematic review with a focus on psychological foundations. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 10, Article 100551. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100551>
- Fitriya, Y., Alfiyani, N., Wardani, I. R., & Yudianto, A. (2025). Optimalisasi penggunaan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2). <https://doi.org/10.64454/afham.v1i02.167>
- Gafar, M. F. (2021). *AI dalam konteks akademik untuk masa depan pendidik*. Perum Bukit Timur. https://books.google.com/books/about/Jembatan_ilmu_AI_dalam_konteks_akademis.html?hl=id&id=ZvTvEAAAQBAJ
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), Article 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Gusli, R. A., Zaki, S., & Akhyar, M. (2023). Tantangan guru terhadap perkembangan teknologi agar memanfaatkan *Artificial Intelligence* dalam meningkatkan kemampuan siswa. *Idarah Tarbawiyah*, 4(3), 229–240. <https://doi.org/10.32832/idarrah.v4i3.15418>
- Harsono, A. M. B., Nafisah, A., Noorhapizah, N., Agusta, A. R., & Pratiwi, D. A. (2025). Peluang dan tantangan implementasi personalisasi pembelajaran berbasis *artificial intelligence* di sekolah dasar. *Borobudur Educational Review*, 5(2), 18–34. <https://doi.org/10.31603/bedr.14845>
- Hermawan, A., Ratnawati, D., & Hariadi, D. (2024). Integrasi *Artificial Intelligence* dalam proses belajar mengajar. *Prosiding Simposium Nasional Kepemimpinan Perguruan Tinggi Indonesia*, 1, 72–77. <https://doi.org/10.15294/snkpti.v1i1.3826>
- Joo, K. H., & Park, N. H. (2024). Teaching and learning model for artificial intelligence education. *Procedia Computer Science*, 239, 226–233. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.166>
- Kim, J. (2024). Leading teachers' perspective on teacher-AI collaboration in education. *Education and Information Technologies*, 29(7), 8693–8724. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12109-5>
- Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P., Karran, J. A., Boasen, J., & Léger, P. M. (2025). A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *npj Science of Learning*, 10(1), Article 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>
- Manalu, S. D. (2024). *AI: Revolusi pembelajaran*. CV Brimedia Global. <https://books.google.com/books/a>

- bout/AI_revolusi_pembelajaran_menerobos_batas.html?hl=id&id=3hv0EAAAQBAJ
- Mandayani, N., & Haifaturrahmah, H. (2025). Peran *Artificial Intelligence* (AI) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(5), 1642–1651. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i5.10777>
- Meilani, S., Wulandari, M., Zahra, F., Sari, R., & Darwanto. (2026). Dampak ketergantungan kecerdasan buatan (AI) terhadap hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar: *Systematic literature review*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.59245>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paul, J., Khatri, P., & Kaur Duggal, H. (2024). Frameworks for developing impactful systematic literature reviews and theory building: What, why and how? *Journal of Decision Systems*, 33(4), 537–550. <https://doi.org/10.1080/12460125.2023.2197700>
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470754887>
- Prasetya, M. R. I., Adrias, A., & Chandra, C. (2026). Pengaruh penggunaan *Artificial Intelligence* terhadap motivasi belajar anak sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 8629–8635. <https://doi.org/10.31004/jptam.v10i1.37814>
- Putra, A. P., Akbar, S., Setyosari, P., & Praherdhiono, H. (2024). Analisis pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 9(2), 99–105. <https://doi.org/10.17977/um027v9i22024p99-105>
- Rochim, A. A. (2024). Kecerdasan buatan: Risiko, tantangan, dan penggunaan bijak pada dunia pendidikan. *Antroposen: Journal of Social Studies and Education*, 3(1), 13–25. <https://doi.org/10.33830/antroposen.v3i1.6780>
- Setyawan, A., Sholiha, E. Z., & Aulia, H. M. Z. A. (2025). Dampak negatif ketergantungan berlebihan pada *Artificial Intelligence*. *Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi dan Pendidikan*, 1(2), 31–44. <https://doi.org/10.67467/jisep.v1i2.40>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal*

- of Business Research*, 104, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, Article 100169. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169>
- Stadler, M., Bannert, M., & Sailer, M. (2024). Cognitive ease at a cost: LLMs reduce mental effort but compromise depth in student scientific inquiry. *Computers in Human Behavior*, 160, Article 108386. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108386>
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Tuningsih, S., & Wahyuningsih, P. I. (2025). Pengalaman guru sekolah dasar menggunakan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran. *J-INSTECH*, 6(1), 150–155. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v6i1.15302>
- UBM, M. A. A., Maharani, W. F., & Razaq, L. A. (2024). Tren, dampak, dan tantangan implementasi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan dasar di Indonesia: A *systematic literature review*. *Bima Journal of Elementary Education*, 4(1). <https://doi.org/10.37630/bijee.v4i1.4262>
- Velander, J., Taiye, M. A., Otero, N., & Milrad, M. (2024). Artificial intelligence in K-12 education: Eliciting and reflecting on Swedish teachers' understanding of AI and its implications for teaching & learning. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4085–4105. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11990-4>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, Article 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Wu, R., & Yu, Z. (2024). Do AI chatbots improve students learning outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 10–33. <https://doi.org/10.1111/bjet.13334>
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review.

Journal of Planning Education and Research, 39(1), 93–112.
<https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>

- Yim, I. H. Y. (2024). A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100319. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319>
- Yim, I. H. Y., & Su, J. (2025). Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review. *Journal of Computers in Education*, 12(1), 93–131. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>
- Yohanes, R. A., Fredy, & Rapsanjani, H. (2024). Penggunaan kecerdasan buatan dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 214–225. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.17787>
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), Article 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>
- Zhang, W., Mita, R., & Darko, E. N. K. O. (2026). Preparing teachers for the age of artificial intelligence: Understanding the challenges and needs of AI-TPACK in Indonesian elementary education. *Frontiers in Education*, 11, Article 1769204. <https://doi.org/10.3389/educ.2026.1769204>