DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan
Vol. 2, No. 2, Agustus 2024, pp. 1 – 11
ISSN: 3025–0978
Open Access: https://journal.awatarapublisher.com/index.php/dewantech

DAMPAK *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH: TINJAUAN LITERATUR DENGAN KONTEKS INDONESIA

Agustina Eka Setyaningrum[1], Atifa Malfa Liya[2], Brika Afifatul Akalili[3]
[1,2,3] Pendidikan Administrasi Perkantoran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

e-mail: agustinaeka377@gmail.com[1], atifamalfaa@gmail.com[2], afifatulakalili@gmail.com[3]

INFO ARTIKEL
Riwayat Artikel:
Diterima April 2, 2024
Direvisi April 10, 2024
Disetujui April 15, 2024

KEYWORDS
Education technology
Artificial intelligence
Learning process
Motivation development

ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence (AI) in digital learning has become a trend, but the evidence on its effect on student learning motivation remains scattered. This article reviewed the evidence on the impact of AI on the learning motivation of primary and secondary school students in the Indonesian context. Using a narrative literature review, it analyzed 10 studies (six empirical studies and four reviews) published between 2023 and 2026, identified through a documented web search and interpreted with self-determination theory and the ARCS model. Four of the six empirical studies reported improved motivation or motivating learning experiences, one reported that the effect depended on teacher support and students' digital literacy, and one reported a negative correlation between dependence on AI and motivation. The evidence was limited by small samples, designs that mostly lacked comparison groups, and self-reported measures. AI appears to support motivation when combined with teacher guidance, but the evidence does not justify claims of a large or causal effect. Future studies need controlled designs.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

KATA KUNCI
Teknologi pendidikan
Kecerdasan buatan
Proses pembelajaran
Pengembangan motivasi

CORRESPONDING AUTHOR
Atifa Malfa Liya
Universitas Sebelas Maret
Surakarta
atifamalfaa@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) dalam pembelajaran digital telah menjadi tren, tetapi bukti tentang pengaruhnya terhadap motivasi belajar siswa masih tersebar. Artikel ini meninjau bukti pengaruh AI terhadap motivasi belajar siswa pendidikan dasar dan menengah dengan perhatian pada konteks Indonesia. Melalui tinjauan literatur naratif, artikel ini menganalisis 10 studi (enam studi empiris dan empat tinjauan) yang terbit pada 2023 sampai 2026, ditelusuri melalui pencarian web yang didokumentasikan, dan ditafsirkan dengan *self-determination theory* dan model ARCS. Empat dari enam studi empiris melaporkan peningkatan motivasi atau pengalaman belajar yang memotivasi, satu studi melaporkan bahwa pengaruhnya bergantung pada dukungan guru dan literasi digital siswa, dan satu studi melaporkan korelasi negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi belajar. Bukti masih terbatas oleh sampel kecil, rancangan yang umumnya tanpa kelompok pembanding, dan pengukuran swalaporan. AI tampak mendukung motivasi bila disertai bimbingan guru, tetapi bukti belum membenarkan klaim pengaruh besar atau kausal. Penelitian berikutnya memerlukan rancangan dengan kelompok kontrol.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar pembangunan manusia. Perkembangan era digital mengubah cara belajar dan mengajar secara mendasar, dan salah satu kemajuan terpenting dalam lingkungan pendidikan digital adalah penggunaan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) (Ronsumbre dkk., 2023). Dalam pendidikan, AI mengacu pada teknologi seperti *chatbot*, sistem tutor cerdas, platform pembelajaran adaptif, dan alat bantu desain pembelajaran yang dipakai untuk mendukung proses belajar mengajar (Akhmetova dkk., 2025; Chiu dkk., 2024; Nurjannah dkk., 2025). Penerapannya membawa peluang sekaligus risiko, antara lain ketergantungan siswa pada AI, perlindungan data pribadi, dan kesiapan guru (Miao dan Holmes, 2023; Rahmawati dkk., 2026; Ronsumbre dkk., 2023). Di Indonesia, penelitian tentang AI dan motivasi belajar siswa mulai muncul pada jenjang SD, SMP, dan SMA (Naila dkk., 2023; Nurjannah dkk., 2025; Rahmawati dkk., 2026; Sianturi dan Meiriza, 2025).

Motivasi belajar dalam tinjauan ini dipahami melalui dua kerangka teori. Menurut *self-determination theory*, motivasi intrinsik tumbuh ketika tiga kebutuhan psikologis dasar terpenuhi, yaitu kompetensi, otonomi, dan keterhubungan (Ryan dan Deci, 2000). Model ARCS memandang motivasi belajar sebagai hasil dari empat komponen rancangan pembelajaran, yaitu perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), kepercayaan diri (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*) (Keller, 1987). Kedua kerangka ini dipakai untuk menentukan luaran yang dicari dalam kriteria seleksi dan untuk menafsirkan mekanisme yang diusulkan oleh studi yang dikaji. Penelitian terbaru juga telah menerapkan *self-determination theory* pada pembelajaran dengan *chatbot* berbasis AI di sekolah menengah (Chiu dkk., 2024).

Bukti empiris tentang AI dan motivasi belajar pada pendidikan dasar dan menengah masih terbatas dan beragam. Tinjauan sistematis pada pendidikan dasar menemukan bahwa sebagian besar studi bersifat deskriptif dan eksploratif serta hanya sedikit yang eksperimental, sehingga efek AI pada capaian belajar belum jelas (Estrada-Molina dkk., 2025). Tinjauan sistematis pada pendidikan menengah atas bidang STEM melaporkan bahwa hampir semua studi menunjukkan efek positif pada perkembangan kognitif atau afektif siswa, tetapi hanya sedikit yang memakai kelompok kontrol (Akhmetova dkk., 2025). Tinjauan tentang motivasi dalam lingkungan AI menunjukkan bahwa literatur belum mencakup semua aspek motivasi, terutama motivasi ekstrinsik (Daher dan Abu Thabet, 2025). Studi primer memberi gambaran yang tidak seragam: ada yang melaporkan peningkatan motivasi (Naila dkk., 2023; Sianturi dan Meiriza, 2025), ada yang menemukan bahwa motivasi intrinsik bergantung pada dukungan guru dan literasi digital siswa (Chiu dkk., 2024), dan ada yang menemukan hubungan negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi belajar (Rahmawati dkk., 2026).

Dari studi yang ditelusuri dalam tinjauan ini, belum ditemukan sintesis yang memusatkan perhatian pada motivasi belajar siswa pendidikan dasar dan menengah sekaligus membedakan kekuatan bukti, memuat temuan yang tidak sejalan, dan menempatkannya dalam konteks Indonesia. Hal ini membuat pernyataan bahwa AI meningkatkan motivasi belajar sulit dinilai kekuatannya, dan celah itulah yang diisi oleh artikel ini.

Tujuan artikel ini adalah meninjau bukti pengaruh AI terhadap motivasi belajar siswa pendidikan dasar dan menengah. Pertanyaan penelitiannya adalah bagaimana arah dan kekuatan bukti pengaruh tersebut (PP1), melalui mekanisme apa AI diduga memengaruhi motivasi dan dalam kondisi apa pengaruh itu tidak muncul atau berbalik (PP2), serta risiko dan keterbatasan apa yang dilaporkan (PP3). Kontribusi artikel ini adalah sintesis naratif dengan prosedur pencarian dan seleksi yang transparan, yang memisahkan klaim empiris dari klaim konseptual, memuat temuan campuran dan negatif, serta memetakan mekanisme yang diusulkan pada kerangka teori motivasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan tinjauan literatur naratif dengan prosedur pencarian dan seleksi yang didokumentasikan. Tinjauan ini bukan tinjauan sistematis menurut PRISMA 2020 karena penelusuran dilakukan melalui mesin pencari web, bukan melalui basis data berlangganan dengan *string* pencarian baku. Keterbatasan tersebut dibahas pada bagian Kesimpulan.

Sumber Data dan Strategi Pencarian

Penelusuran dilakukan pada 17 Oktober 2026 melalui mesin pencari web dengan 18 kueri berbahasa Indonesia dan Inggris, terdiri atas 12 kueri tematik dan 6 kueri penelusuran judul untuk memverifikasi rujukan teori dan kebijakan. Kata kunci yang dikombinasikan meliputi *artificial intelligence*, *chatbot*, *ChatGPT*, *intelligent tutoring system*, *adaptive learning*, *student motivation*, *K-12*, *systematic review*, *meta-analysis*, kecerdasan buatan, motivasi belajar, SD, SMP, dan SMA. Contoh kueri tematik adalah "systematic review artificial intelligence student motivation K-12 primary secondary school" dan "pengaruh kecerdasan buatan motivasi belajar siswa SMA SMP jurnal 2024". Metadata setiap studi (penulis, tahun, nama jurnal, volume, nomor, halaman, dan DOI) diverifikasi pada halaman penerbit atau jurnal. Yang dibaca adalah abstrak dan metadata halaman artikel, bukan seluruh teks, sehingga kedalaman analisis terbatas pada informasi tersebut.

Kriteria Seleksi

Kriteria inklusi untuk studi primer meliputi pembahasan AI dalam pembelajaran (termasuk *chatbot*, ChatGPT, sistem tutor cerdas, atau platform pembelajaran adaptif), pelaporan motivasi, minat, atau keterlibatan siswa sebagai luaran, penyebutan jenjang pendidikan dasar atau menengah secara eksplisit, dan terbit pada 2023 sampai 2026 di jurnal ilmiah. Untuk tinjauan dan meta-analisis, kriterianya adalah mencakup jenjang dasar atau menengah atau membahas motivasi dalam lingkungan AI. Studi dikeluarkan bila respondennya mahasiswa, luarannya bukan motivasi, atau sumbernya nonilmiah seperti laman blog. Dari 13 artikel yang diperiksa metadata dan abstraknya, 10 dikaji dalam sintesis, yaitu enam studi empiris dan empat tinjauan. Tiga artikel dikeluarkan: satu studi pada mahasiswa tahun pertama (Septiyanti dkk., 2024), satu studi yang mengukur minat belajar dan bukan motivasi (Azahra dkk., 2026), dan satu studi yang abstraknya tidak menyebut jenjang responden sehingga hanya dipakai sebagai rujukan latar (Ronsumbre dkk., 2023). Kualitas studi dinilai secara deskriptif berdasarkan desain, ukuran sampel, dan jenis pengukuran (Tabel 1), bukan dengan instrumen penilaian kualitas baku.

Teknik Analisis

Informasi setiap studi diekstraksi ke dalam tabel yang memuat penulis dan tahun, jenjang dan konteks, desain dan sampel, bentuk AI, serta temuan terkait motivasi (Tabel 1). Analisis dilakukan dengan sintesis tematik naratif: temuan dikodekan berdasarkan mekanisme yang diusulkan, yaitu personalisasi dan penyesuaian kesulitan, interaksi dengan *chatbot*, dan media pembelajaran yang menarik; kode dikelompokkan menjadi tema; lalu tema ditafsirkan memakai tiga kebutuhan psikologis dalam *self-determination theory* dan empat komponen model ARCS. Klaim empiris dibedakan dari klaim konseptual, sehingga pengaruh hanya dilaporkan bila ditopang data studi primer atau tinjauan. Penelusuran dan ekstraksi data dibantu asisten AI sebagaimana dinyatakan pada Pernyataan Pemanfaatan Teknologi Asistif. Seleksi dan pengodean dilakukan tanpa penilai kedua yang independen, sehingga risiko bias seleksi tidak terkendali dan dicatat sebagai keterbatasan.

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Sepuluh studi yang dianalisis terdiri atas enam studi empiris dan empat tinjauan (Tabel 1). Studi empiris mencakup siswa SD (Naila dkk., 2023), SMP (Nurjannah dkk., 2025; Rahmawati dkk., 2026), SMA dan setara (Chiu dkk., 2024; Sianturi dan Meiriza, 2025), serta siswa kelas 6 di Jerman (Honke dan Becker-Genschow, 2025); empat di antaranya dilakukan di Indonesia. AI dalam studi-studi tersebut berupa *chatbot* termasuk ChatGPT, alat desain berbantuan AI, dan platform pembelajaran adaptif, bukan pengganti guru.

Tabel 1 Ringkasan studi yang dianalisis

Studi	Jenjang dan konteks	Desain dan sampel	Bentuk AI	Temuan terkait motivasi
Naila dkk. (2023)	SD kelas IV, Indonesia	Studi kasus kualitatif; 2 siswa; observasi, wawancara, dokumentasi	Alat AI (umum)	Motivasi belajar membaik; dikaitkan dengan akses informasi yang lebih mudah dan bantuan yang disesuaikan; tidak dapat digeneralisasi
Rahmawati dkk. (2026)	SMP kelas VII, Indonesia	Survei korelasional; 123 siswa (acak proporsional)	Ketergantungan pada AI (umum)	Korelasi negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi ($r = -0{,}401$; $p < 0{,}05$); ketergantungan menjelaskan 16,1% variasi motivasi
Nurjannah dkk. (2025)	SMP, Indonesia	Pra-eksperimen satu kelompok, prates dan pascates; sampel tidak dinyatakan pada sumber yang diakses	Canva AI (media pembelajaran)	Skor motivasi meningkat setelah pembelajaran; dikaitkan dengan tampilan media dan keterlibatan siswa; tanpa kelompok kontrol
Sianturi dan Meiriza (2025)	SMA kelas XI (Ekonomi), Indonesia	Studi kasus satu kali ukur tanpa pembanding; kuesioner dan observasi; sampel tidak dinyatakan pada sumber yang diakses	ChatGPT	Korelasi positif signifikan antara penggunaan ChatGPT dan motivasi ($r = 0{,}728$); tanpa kelompok pembanding
Chiu dkk. (2024)	Kelas 10 (menengah)	Eksperimen; 123 siswa; kerangka *self-determination theory*	*Chatbot* berbasis AI	Motivasi intrinsik dan kompetensi bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa (regulasi diri dan literasi digital); dukungan guru lebih memenuhi kebutuhan keterhubungan daripada otonomi
Honke dan Becker-Genschow (2025)	Kelas 6 gimnasium, Jerman	Eksperimen kuantitatif; 56 siswa; penugasan acak ke tiga modul; kuesioner dan tes	Platform pembelajaran adaptif	98% siswa menilai media digital memotivasi; 73% setuju platform menumbuhkan minat situasional; 38% melaporkan ketidakpastian; data swalaporan dari sampel kecil
Daher dan Abu Thabet (2025)	Jenjang tidak dinyatakan pada abstrak	Tinjauan sistematis; Scopus, Web of Science, Google Scholar; jumlah studi tidak dinyatakan pada abstrak	Lingkungan AI (umum)	Bukti motivasi intrinsik mencakup deskripsi, faktor pengaruh, luaran, dan peran mediasi, sedangkan motivasi ekstrinsik belum; cakupan literatur tidak merata
Akhmetova dkk. (2025)	SMA, bidang STEM	Tinjauan sistematis; Scopus; 8 artikel (2019 sampai 2024) menurut isi artikel	Sistem tutor cerdas, *machine learning*, agen pedagogis	Hampir semua studi melaporkan efek positif pada perkembangan kognitif atau afektif; umumnya satu kelompok dan sedikit kelompok kontrol; perlu studi longitudinal

Studi	Jenjang dan konteks	Desain dan sampel	Bentuk AI	Temuan terkait motivasi
Estrada-Molina dkk. (2025)	Pendidikan dasar	Tinjauan sistematis PRISMA; Web of Science, Scopus, Dialnet; 15 studi (2000 sampai April 2024)	Berbagai penerapan AI	Sebagian besar studi deskriptif dan eksploratif, sedikit yang eksperimental; efek pada capaian belajar belum jelas; motivasi tidak dibahas pada abstrak
Doo dan Park (2026)	Mayoritas mahasiswa (70,9%); subkelompok SMP dan SMA	Meta-analisis; 22 publikasi (November 2022 sampai Desember 2024)	ChatGPT	Efek moderat pada capaian belajar (g = 0,573) dan domain afektif (g = 0,481); efek pada SMP dan SMA (g = 0,928) tidak berbeda signifikan dari mahasiswa (g = 0,538); motivasi tidak dilaporkan terpisah pada abstrak

Arah dan Kekuatan Bukti

Dari enam studi empiris, empat melaporkan peningkatan motivasi atau pengalaman belajar yang memotivasi: pada siswa SD dalam studi kasus dengan dua siswa (Naila dkk., 2023), pada siswa SMP setelah pembelajaran berbantuan Canva AI (Nurjannah dkk., 2025), pada siswa SMA yang memakai ChatGPT (Sianturi dan Meiriza, 2025), dan pada siswa kelas 6 yang memakai platform adaptif (Honke dan Becker-Genschow, 2025). Satu studi eksperimen pada siswa kelas 10 menunjukkan bahwa motivasi intrinsik bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa (Chiu dkk., 2024), dan satu studi survei menemukan hubungan negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi belajar siswa SMP (Rahmawati dkk., 2026). Arah temuan karenanya tidak seragam. Kekuatan buktinya juga terbatas: tiga dari empat studi yang melaporkan peningkatan motivasi tidak memiliki kelompok pembanding yang setara, dan empat dari enam studi empiris mengandalkan kuesioner swalaporan, sehingga hubungan yang dilaporkan belum dapat ditafsirkan sebagai hubungan sebab akibat. Meta-analisis ChatGPT menunjukkan efek moderat pada capaian belajar (g = 0,573), dengan efek pada siswa SMP dan SMA yang tidak berbeda signifikan dari mahasiswa (Doo dan Park, 2026), tetapi yang diukur adalah capaian belajar, bukan motivasi, sehingga hasil itu tidak dapat menjadi bukti langsung bagi PP1.

Perbandingan Antarjenjang dan Konteks

Bila dibandingkan antarjenjang, lima dari enam studi empiris berasal dari jenjang menengah, sedangkan jenjang SD hanya diwakili satu studi kasus dengan dua siswa (Naila dkk., 2023). Dua studi pada siswa SMP di Indonesia menunjukkan arah yang berlawanan: pembelajaran dengan media rancangan Canva AI disertai peningkatan skor motivasi (Nurjannah dkk., 2025), sedangkan ketergantungan pada AI berkorelasi negatif dengan motivasi (Rahmawati dkk., 2026). Kedua temuan itu tidak saling meniadakan karena objek yang diamati berbeda. Studi pertama menilai pembelajaran yang memakai alat AI tertentu, sedangkan studi kedua menilai tingkat ketergantungan siswa pada AI secara umum. Perbedaan ini mengisyaratkan bahwa cara AI dipakai, yaitu terstruktur dalam pembelajaran atau digunakan bebas oleh siswa, mungkin lebih menentukan arah pengaruhnya daripada keberadaan AI itu sendiri. Dugaan ini merupakan tafsiran penulis dan belum diuji oleh kedua studi tersebut.

Pada jenjang menengah atas, studi di kelas XI SMA di Medan melaporkan korelasi positif antara penggunaan ChatGPT dan motivasi belajar ekonomi (Sianturi dan Meiriza, 2025), sedangkan eksperimen pada siswa kelas 10 memakai *chatbot* dengan kerangka *self-determination theory* dan menunjukkan bahwa motivasi intrinsik bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa (Chiu dkk., 2024). Studi pada kelas 6 di Jerman memakai platform pembelajaran adaptif sehingga bentuk

AI yang diuji tidak sama dengan ChatGPT atau Canva AI pada studi di Indonesia (Honke dan Becker-Genschow, 2025). Keragaman jenjang, bentuk AI, dan cara pengukuran ini menyulitkan perbandingan kuantitatif. Koefisien korelasi pada studi SMA (r = 0,728) dan SMP (r = -0,401) mengukur konstruk yang berbeda, yaitu penggunaan ChatGPT dan ketergantungan pada AI, sehingga besarnya tidak dapat dibandingkan secara langsung.

Mekanisme Pengaruh AI terhadap Motivasi

Studi yang dikaji mengisyaratkan tiga mekanisme. Mekanisme pertama adalah personalisasi dan penyesuaian tingkat kesulitan. Dalam model ARCS, hal ini dapat dipahami sebagai penguatan kepercayaan diri karena siswa yakin keberhasilan dapat dicapai dengan usaha yang wajar (Keller, 1987), dan dalam *self-determination theory* sebagai pemenuhan kebutuhan kompetensi (Ryan dan Deci, 2000). Dukungan empirisnya masih tipis: platform adaptif pada siswa kelas 6 dinilai memotivasi oleh 98% responden dan menumbuhkan minat situasional pada 73% responden, tetapi 38% melaporkan ketidakpastian, dan data berasal dari 56 siswa yang mengisi kuesioner (Honke dan Becker-Genschow, 2025). Studi kasus pada siswa SD mengaitkan peningkatan motivasi dengan akses informasi yang lebih mudah dan dukungan yang disesuaikan bagi setiap siswa, tetapi hanya pada dua siswa (Naila dkk., 2023).

Mekanisme kedua adalah interaksi dengan *chatbot* yang memberi bantuan dan umpan balik. Mekanisme ini dapat dikaitkan dengan kebutuhan keterhubungan dan kompetensi, tetapi eksperimen pada siswa kelas 10 menunjukkan bahwa pengaruhnya tidak otomatis: motivasi intrinsik dan kompetensi belajar dengan *chatbot* bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa dalam regulasi diri dan literasi digital, dan dukungan guru lebih memenuhi kebutuhan keterhubungan daripada otonomi (Chiu dkk., 2024). Pada siswa SMA kelas XI, penggunaan ChatGPT berkorelasi positif dengan motivasi belajar ekonomi (r = 0,728), tetapi rancangan satu kelompok tanpa pembanding tidak memungkinkan pengaruh ChatGPT dipisahkan dari faktor lain, seperti kebaruan teknologi, yang tidak dapat dikesampingkan (Sianturi dan Meiriza, 2025).

Mekanisme ketiga adalah media pembelajaran yang menarik. Pada siswa SMP, pembelajaran dengan media yang dirancang memakai Canva AI disertai peningkatan skor motivasi dari prates ke pascates, yang oleh penulisnya dikaitkan dengan tampilan media yang menarik dan keterlibatan siswa (Nurjannah dkk., 2025). Dalam model ARCS, efek ini sejalan dengan komponen perhatian. Namun Keller (1987) menekankan bahwa tantangan sebenarnya adalah mempertahankan perhatian, bukan sekadar menariknya, dan rancangan pra-eksperimen tanpa kelompok kontrol tidak dapat menunjukkan apakah peningkatan itu disebabkan oleh AI atau oleh media visual yang lebih baik secara umum.

Pemetaan ketiga mekanisme tersebut, bersama ketergantungan pada AI sebagai risiko, pada kerangka teori motivasi dan kekuatan buktinya dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dukungan empiris untuk tiap mekanisme berasal dari sedikit studi dengan kekuatan bukti yang berbeda-beda. Pemetaan pada *self-determination theory* dan model ARCS merupakan tafsiran penulis berdasarkan penjelasan studi, bukan hasil pengujian langsung. Dari studi empiris yang dikaji, hanya studi pada siswa kelas 10 yang tercatat memakai kerangka *self-determination theory* pada abstraknya (Chiu dkk., 2024), sehingga kecocokan kerangka itu dengan studi lain perlu diuji dalam penelitian lanjutan.

Tabel 2 Pemetaan mekanisme dan risiko pada kerangka teori motivasi

Mekanisme atau risiko	Studi yang dikaji	Kaitan dengan teori (tafsiran)	Kekuatan bukti
Personalisasi dan penyesuaian kesulitan	Honke dan Becker-Genschow (2025); Naila dkk. (2023)	Kompetensi (SDT); kepercayaan diri (ARCS)	Terbatas: kuesioner swalaporan pada 56 siswa; studi kasus dua siswa
Interaksi dengan *chatbot*	Chiu dkk. (2024); Sianturi dan Meiriza (2025)	Keterhubungan dan kompetensi (SDT)	Bervariasi: bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa; korelasi tanpa pembanding
Media pembelajaran yang menarik	Nurjannah dkk. (2025)	Perhatian (ARCS)	Terbatas: pra-eksperimen tanpa kelompok kontrol
Ketergantungan pada AI (risiko)	Rahmawati dkk. (2026)	Otonomi dan kompetensi (SDT)	Korelasional: arah hubungan tidak dapat ditentukan

Keterangan: SDT = *self-determination theory*; ARCS = perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan. Sumber: sintesis penulis dari Tabel 1.

Temuan Tidak Sejalan, Ketergantungan, dan Risiko

Temuan yang tidak sejalan perlu mendapat bobot yang sama. Survei pada 123 siswa SMP kelas VII menemukan korelasi negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi belajar ($r = -0{,}401$; $p < 0{,}05$), dengan ketergantungan menjelaskan 16,1% variasi motivasi (Rahmawati dkk., 2026). Rancangan korelasional tidak menentukan arah hubungan: ketergantungan dapat menurunkan motivasi, atau siswa yang kurang termotivasi dapat lebih bergantung pada AI. Meskipun demikian, temuan ini bertentangan dengan anggapan bahwa penggunaan AI selalu meningkatkan motivasi, dan dapat ditafsirkan sejalan dengan kekhawatiran bahwa kebutuhan akan otonomi dan kompetensi tidak terpenuhi jika siswa menyerahkan tugas berpikirnya kepada AI. Studi kasus pada siswa SD juga mencatat bahwa pengalaman negatif dengan sistem AI biasanya bersumber dari harapan yang tidak realistis dan kesalahpahaman tentang AI (Naila dkk., 2023).

Risiko lain yang dilaporkan menyangkut perlindungan data siswa serta kesiapan guru dan infrastruktur: sebuah studi di Indonesia mengidentifikasi tantangan privasi dan keamanan data serta kebutuhan investasi pada pelatihan guru dan infrastruktur teknologi (Ronsumbre dkk., 2023). Panduan UNESCO merekomendasikan perlindungan privasi data yang bersifat wajib dalam regulasi AI generatif dan mengusulkan batas usia bagi siswa yang berinteraksi langsung dengan platform AI generatif (Miao dan Holmes, 2023). Pada tataran praktis, studi platform adaptif melaporkan kendala kompatibilitas perangkat yang memengaruhi pengalaman siswa (Honke dan Becker-Genschow, 2025), yang relevan bagi sekolah dengan infrastruktur terbatas. Bias algoritma, integritas akademik, dan kesenjangan akses tidak tampak pada abstrak studi yang dikaji dan menjadi celah untuk penelitian lanjutan.

Kualitas Metodologis dan Ancaman terhadap Validitas

Kualitas studi yang dikaji dinilai secara deskriptif dari desain, ukuran sampel, dan jenis pengukuran (Tabel 1). Ukuran sampel bervariasi dari dua siswa pada studi kasus (Naila dkk., 2023) sampai 123 siswa pada survei dan eksperimen (Chiu dkk., 2024; Rahmawati dkk., 2026), sedangkan dua studi tidak menyatakan ukuran sampel pada sumber yang diakses (Nurjannah dkk., 2025; Sianturi dan Meiriza, 2025). Penugasan acak ke kelompok tercatat pada eksperimen siswa kelas 6, tetapi berasal dari 56 siswa dan datanya berupa swalaporan (Honke dan Becker-Genschow, 2025).

Beberapa ancaman terhadap validitas perlu diperhatikan. Pertama, pada rancangan pra-eksperimen satu kelompok dan studi satu kali ukur tanpa pembanding, peningkatan skor atau korelasi positif dapat berasal dari faktor lain, seperti kebaruan teknologi, kualitas media secara umum, atau pengalaman mengikuti prates, sehingga pengaruh AI tidak dapat dipisahkan (Nurjannah

dkk., 2025; Sianturi dan Meiriza, 2025). Kedua, kuesioner swalaporan rentan terhadap kecenderungan siswa memberi jawaban yang dianggap diharapkan. Ketiga, angka 98% pada studi platform adaptif menunjukkan penilaian siswa terhadap media digital secara umum, bukan terhadap AI secara khusus (Honke dan Becker-Genschow, 2025), sehingga angka itu tidak dapat dibaca sebagai efek AI.

Konstruk yang diukur juga tidak seragam. Studi yang dikaji melaporkan motivasi belajar, pengalaman belajar yang memotivasi, dan minat situasional, sedangkan rincian instrumen tidak tercatat karena hanya abstrak dan metadata yang dibaca, sehingga kesamaan konstruk antarstudi tidak dapat dipastikan. Dua tinjauan terbaru pun tidak melaporkan motivasi secara terpisah pada abstraknya, yaitu tinjauan pada pendidikan dasar (Estrada-Molina dkk., 2025) dan meta-analisis ChatGPT yang didominasi mahasiswa sebesar 70,9% (Doo dan Park, 2026). Karena itu, kesimpulan tinjauan ini tentang motivasi bertumpu terutama pada enam studi empiris yang sebagian besar berskala kecil, dan penulis tidak mengajukan estimasi besar efek gabungan.

Keterbatasan Bukti dalam Literatur

Keterbatasan bukti juga tampak pada tinjauan sebelumnya. Tinjauan pada pendidikan dasar menyimpulkan bahwa sebagian besar studi bersifat deskriptif dan eksploratif sehingga efek AI pada capaian belajar belum jelas (Estrada-Molina dkk., 2025), tinjauan pada SMA bidang STEM mencatat minimnya kelompok kontrol dan perlunya studi longitudinal (Akhmetova dkk., 2025), dan tinjauan tentang motivasi dalam lingkungan AI menunjukkan bahwa motivasi ekstrinsik belum tercakup sebaik motivasi intrinsik (Daher dan Abu Thabet, 2025). Temuan tinjauan ini sejalan dengan pola tersebut: bukti tentang pengaruh AI terhadap motivasi masih bersifat awal.

Implikasi bagi Praktik Pembelajaran dan Kebijakan

Bagi praktik pembelajaran, AI lebih tepat diposisikan sebagai alat pendukung yang dipandu guru daripada pengganti guru, sebab motivasi intrinsik siswa yang belajar dengan *chatbot* bergantung pada dukungan guru (Chiu dkk., 2024) dan panduan UNESCO menekankan pendekatan yang berpusat pada manusia (Miao dan Holmes, 2023). Studi pada siswa kelas 10 juga menunjukkan bahwa motivasi intrinsik dan kompetensi bergantung pada keahlian siswa dalam regulasi diri dan literasi digital (Chiu dkk., 2024). Tafsiran praktisnya, sebelum AI dipakai secara luas dalam pembelajaran, guru perlu menilai kesiapan siswa dan menyediakan dukungan yang menjaga rasa keterhubungan.

Temuan tentang ketergantungan mengisyaratkan perlunya rancangan tugas yang menjaga siswa tetap berpikir sendiri. Survei pada siswa SMP menemukan bahwa siswa yang lebih bergantung pada AI cenderung memiliki motivasi belajar yang lebih rendah (Rahmawati dkk., 2026), sedangkan dalam *self-determination theory* motivasi intrinsik bertumpu pada pemenuhan kebutuhan kompetensi dan otonomi (Ryan dan Deci, 2000). Karena itu, penggunaan AI yang menggantikan usaha berpikir siswa perlu dibedakan dari penggunaan yang membantu siswa menyelesaikan tugas dengan kemampuannya sendiri. Pembedaan ini merupakan tafsiran penulis dan belum diuji oleh studi yang dikaji.

Bagi sekolah dan pembuat kebijakan, risiko yang telah diuraikan menunjukkan bahwa adopsi AI perlu didahului kebijakan perlindungan data siswa, pelatihan guru, dan penilaian kesiapan perangkat serta infrastruktur, terutama di sekolah dengan sumber daya terbatas (Honke dan Becker-Genschow, 2025; Miao dan Holmes, 2023; Ronsumbre dkk., 2023). Pembatasan usia dan perlindungan privasi sebagaimana disarankan panduan UNESCO (Miao dan Holmes, 2023) dapat dipertimbangkan, tetapi kecocokannya dengan konteks sekolah di Indonesia belum dikaji oleh studi yang ditinjau.

Agenda Penelitian Lanjutan

Bagi penelitian lanjutan, diperlukan rancangan kuasi-eksperimen atau eksperimen dengan kelompok kontrol, pengukuran motivasi yang dilandasi teori (misalnya kebutuhan psikologis dasar atau komponen ARCS), pengukuran berulang untuk memeriksa efek kebaruan, serta studi pada jenjang SD dan pada konteks Indonesia yang lebih beragam. Ketergantungan pada AI dan dukungan guru layak diuji sebagai variabel pemoderasi, karena kedua faktor itu muncul pada temuan yang berlawanan (Chiu dkk., 2024; Rahmawati dkk., 2026). Motivasi ekstrinsik juga perlu mendapat perhatian yang setara dengan motivasi intrinsik, mengingat tinjauan sebelumnya menunjukkan cakupan yang timpang (Daher dan Abu Thabet, 2025).

Isu bias algoritma, integritas akademik, dan kesenjangan akses belum tampak pada abstrak studi yang dikaji dan perlu diteliti hubungannya dengan motivasi. Meta-analisis dan tinjauan berikutnya sebaiknya melaporkan motivasi sebagai luaran tersendiri, tidak hanya capaian belajar. Dari sisi metode tinjauan, penelitian lanjutan dapat memakai penelusuran pada basis data berlangganan dengan string pencarian baku, penyaringan oleh dua penilai independen, dan pembacaan teks lengkap, sehingga dapat memenuhi pedoman tinjauan sistematis seperti PRISMA 2020.

KESIMPULAN

Tinjauan literatur naratif terhadap sepuluh studi (enam studi empiris dan empat tinjauan; terbit 2023 sampai 2026) menunjukkan bahwa bukti pengaruh AI terhadap motivasi belajar siswa pendidikan dasar dan menengah masih awal dan tidak seragam. Empat dari enam studi empiris melaporkan peningkatan motivasi atau pengalaman belajar yang memotivasi, satu studi menunjukkan bahwa pengaruhnya bergantung pada dukungan guru dan keahlian siswa, dan satu studi menemukan hubungan negatif antara ketergantungan pada AI dan motivasi (PP1). Mekanisme yang diusulkan, yaitu personalisasi dan penyesuaian kesulitan, interaksi dengan *chatbot*, dan media yang menarik, dapat dipetakan pada kebutuhan kompetensi dan keterhubungan serta komponen perhatian dan kepercayaan diri, tetapi pemetaan ini merupakan tafsiran yang belum diuji langsung oleh studi yang dikaji (PP2). Risiko yang dilaporkan meliputi ketergantungan, privasi data, kesiapan guru, dan keterbatasan infrastruktur (PP3). Kajian ini memiliki keterbatasan: penelusuran memakai mesin pencari web dan bukan basis data berlangganan, hanya abstrak dan metadata yang dianalisis, seleksi dilakukan tanpa penilai kedua, dan jumlah studi kecil sehingga tidak mewakili seluruh literatur. Penelitian lanjutan perlu memakai rancangan dengan kelompok kontrol, pengukuran motivasi berlandaskan teori, pengukuran berulang, serta mencakup jenjang SD dan konteks Indonesia yang lebih luas. Bagi praktik, AI sebaiknya dipakai sebagai alat pendukung yang dipandu guru dengan perlindungan data siswa.

KONTRIBUSI PENULIS

Agustina Eka Setyaningrum: *Conceptualization*, *Investigation*, dan *Writing - Original Draft*; Atifa Malfa Liya: *Methodology*, *Formal Analysis*, *Project Administration*, dan *Writing - Review and Editing*; serta Brika Afifatul Akalili: *Data Curation*, *Resources*, dan *Writing - Original Draft*. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir dari naskah ini.

PERNYATAAN KETERSEDIAAN DATA

Data yang mendukung temuan dalam penelitian ini tersedia dari para penulis atas permintaan yang wajar, dengan mempertimbangkan persetujuan etik dan peraturan institusi yang berlaku.

PERNYATAAN BEBAS KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan finansial maupun hubungan pribadi yang dapat memengaruhi hasil yang dilaporkan dalam naskah ini.

PERNYATAAN ETIKA PENELITIAN DAN PUBLIKASI

Para penulis menyatakan bahwa penelitian dan penulisan naskah ini telah mematuhi standar etika penelitian dan publikasi, sesuai dengan prinsip ilmiah, serta bebas dari plagiasi.

PERNYATAAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI ASISTIF

Para penulis menyatakan bahwa Kecerdasan Buatan Generatif (*Generative Artificial Intelligence*) dan teknologi asistif lainnya tidak digunakan secara berlebihan dalam proses penelitian dan penulisan naskah ini. Secara khusus, Claude (Anthropic) digunakan untuk membantu penelusuran literatur, verifikasi metadata rujukan, ekstraksi data studi, penyusunan draf revisi naskah, dan penyuntingan bahasa. Para penulis telah meninjau dan menyunting semua konten yang dihasilkan AI guna memastikan ketepatan, kelengkapan, serta kepatuhan terhadap standar etika dan ilmiah. Tim penulis bertanggung jawab penuh atas naskah versi akhir.

REFERENSI

Akhmetova, A. I., Sovetkanova, D. M., Komekbayeva, L. K., Abdrakhmanov, A. E., Yessenuly, D., dan Serikova, O. S. (2025). A systematic review of artificial intelligence in high school STEM education research. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 21*(4), Article em2623. https://doi.org/10.29333/ejmste/16222

Azahra, P. K., Halimah, N., dan Hasim. (2026). Pengaruh penggunaan aplikasi ChatGPT terhadap minat belajar murid pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) kelas X di SMAN 24 Kabupaten Tangerang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(3), 395-407. https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.62246

Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., dan Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with artificial intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments, 32*(7), 3240-3256. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044

Daher, W., dan Abu Thabet, E. (2025). Students' motivation in the artificial intelligence environment: A systematic review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 19*(11), 66-79. https://doi.org/10.3991/ijim.v19i11.55139

Doo, M. Y., dan Park, Y. (2026). A meta-analysis of ChatGPT's influence on learning achievement. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 27*(1), 265-289. https://doi.org/10.19173/irrodl.v27i1.8775

Estrada-Molina, O., Ruiz Zapatero, J. L., Rodrigo Lacueva, P., Zambrano-Acosta, J. M., dan Chica Chica, L. F. (2025). Artificial intelligence in primary education: Systematic review (2000-2024). *Education in the Knowledge Society, 26*, Article e32300. https://doi.org/10.14201/eks.32300

Honke, N., dan Becker-Genschow, S. (2025). Adaptive learning in bionics: Transforming science education. *Frontiers in Education, 10*, Article 1427083. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1427083

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development, 10*(3), 2-10.

Miao, F., dan Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Naila, I., Atmoko, A., Dewi, R. S. I., dan Kusumajanti, W. (2023). Pengaruh artificial intelligence tools terhadap motivasi belajar siswa ditinjau dari teori Rogers. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 7*(2), 150-159. https://doi.org/10.30736/atl.v7i2.1774

Nurjannah, N., Suryani, S., Mahyuni, F., dan Sari, S. M. (2025). Pemanfaatan aplikasi Canva AI dalam merancang pembelajaran di tingkat SMP untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *EDU SOCIETY: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*, *5*(3), 1726-1734. https://doi.org/10.56832/edu.v5i3.2446

Rahmawati, S. Y., Lestari, D., dan Agustyasari, R. (2026). Pengaruh ketergantungan penggunaan AI (artificial intelligence) terhadap motivasi belajar peserta didik SMP. *Journal of Education Informatic Technology and Science, 8*(2), 117-126. https://doi.org/10.37859/jeits.v8i2.12603

Ronsumbre, S., Rukmawati, T., Sumarsono, A., dan Waremra, R. S. (2023). Pembelajaran digital dengan kecerdasan buatan (AI): Korelasi AI terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *9*(3), 1464-1474. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5761

Ryan, R. M., dan Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, *55*(1), 68-78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Septiyanti, N. D., Luthfi, M. I., dan Darmawansah, D. (2024). Effect of chatbot-assisted learning on students' learning motivation and its pedagogical approaches. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, 10*(1), 69-77. https://doi.org/10.23917/khif.v10i1.4246

Sianturi, P. T., dan Meiriza, M. S. (2025). Pengaruh penggunaan media ChatGPT dalam meningkatkan motivasi belajar ekonomi siswa kelas XI SMA Negeri 18 Medan. *SJEE (Scientific Journals of Economic Education), 9*(2), 235-242. https://doi.org/10.33087/sjee.v9i2.246