



Research Article

**(DEPENDENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND
THE RISK OF DECLINING COGNITIVE ENGAGEMENT IN
LEARNING)**

**Ketergantungan Pada Kecerdasan Buatan Dan Risiko Penurunan
Keterlibatan Kognitif Dalam Pembelajaran**

Faiz Musthofa Abbas

STIT Buntet Pesantren, Cirebon, Indonesia
E-mail: faiz.abbas@stit-buntetpesantren.ac.id

Mohamad Kholil

Universitas Darul Ma'arif, Indramayu, Indonesia
E-mail: kahlilmohamad009@gmail.com

Muthi'ah Asholihah

Universitas Wiralodra, Indramayu, Indonesia
E-mail: mutim5186@gmail.com

Copyright © 2026 by Authors, Published by **Lentera Peradaban: Journal On Islamic Studies**. This is an open access article under the CC BY License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Received: June 2026
Accepted: August 2026

Revised : July 2026
Available online : September 2026

How to Cite: Musthofa Abbas, F., Mohamad Kholil, & Muthi'ah Asholihah. (2026). Dependence on Artificial Intelligence and the Risk of Declining Cognitive Engagement in Learning. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Keguruan Islam*, 2(3), 153–165. <https://doi.org/10.61166/lpki.v2i3.76>

ABSTRACT

The development of generative artificial intelligence, particularly large language models such as ChatGPT, has transformed the ways in which students search for information, complete academic tasks, and produce academic texts. Alongside these benefits, concerns have emerged that excessive use of AI may reduce cognitive engagement, memory, critical thinking, and learning autonomy. This study aims to analyze the relationship between the use of generative AI and cognitive engagement in the learning process from the perspective of Anita Woolfolk's educational psychology. This study employs a library research method by examining Woolfolk's Educational Psychology, as well as empirical studies and scholarly literature on generative AI,

cognitive offloading, critical thinking, memory, and learning. The data are analyzed descriptively and analytically by comparing cognitive psychology concepts with recent research findings on the use of AI in education. The findings indicate that AI cannot simply be characterized as making humans “stupid.” However, the use of AI that replaces the processes of understanding, remembering, evaluating, problem-solving, and reflecting on knowledge may reduce students’ opportunities to engage in the cognitive activities required for deep learning. From Woolfolk’s perspective, learning requires active student engagement, the development of metacognition and critical thinking, knowledge construction, and the application of knowledge across different contexts. Therefore, AI should be positioned as a cognitive scaffold and learning partner rather than as a substitute for students’ thinking processes.

Keywords: *generative artificial intelligence; cognitive offloading; critical thinking; metacognition; deep learning*

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan generatif, khususnya *large language models* seperti ChatGPT, telah mengubah cara peserta didik mencari informasi, menyelesaikan tugas, dan menghasilkan teks akademik. Di tengah manfaat tersebut muncul kekhawatiran bahwa penggunaan AI secara berlebihan dapat mengurangi keterlibatan kognitif, kemampuan mengingat, berpikir kritis, dan kemandirian belajar. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara penggunaan AI generatif dan keterlibatan kognitif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perspektif psikologi pendidikan Anita Woolfolk. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*) dengan menganalisis buku *Educational Psychology* karya Woolfolk serta penelitian empiris dan literatur ilmiah mengenai AI generatif, *cognitive offloading*, berpikir kritis, memori, dan pembelajaran. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitis dengan membandingkan konsep psikologi kognitif dengan temuan penelitian mutakhir tentang penggunaan AI dalam pendidikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI tidak dapat secara sederhana dikatakan “membuat manusia menjadi bodoh”. Namun, penggunaan AI yang menggantikan proses memahami, mengingat, mengevaluasi, memecahkan masalah, dan merefleksikan pengetahuan berpotensi mengurangi kesempatan peserta didik melakukan aktivitas kognitif yang diperlukan untuk pembelajaran mendalam. Perspektif Woolfolk menunjukkan bahwa pembelajaran membutuhkan keterlibatan aktif peserta didik, pengembangan metakognisi, berpikir kritis, konstruksi pengetahuan, serta penerapan pengetahuan dalam konteks yang berbeda. Oleh karena itu, AI sebaiknya ditempatkan sebagai *cognitive scaffold* dan mitra belajar, bukan sebagai pengganti proses berpikir peserta didik.

Kata kunci: kecerdasan buatan generatif; *cognitive offloading*; berpikir kritis; metakognisi; pembelajaran mendalam

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*), terutama teknologi AI generatif berbasis *large language models* (LLM), telah membawa perubahan signifikan dalam praktik pendidikan. Kehadiran aplikasi seperti ChatGPT memungkinkan peserta didik memperoleh penjelasan, membuat rangkuman, menyusun kerangka tulisan, menerjemahkan teks, mencari alternatif argumentasi, hingga menghasilkan draf tulisan akademik dalam waktu yang relatif singkat. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan

dengan penggunaan teknologi, tetapi juga menyentuh persoalan yang lebih mendasar mengenai bagaimana manusia belajar, berpikir, mengingat, dan membangun pengetahuan.

Perubahan tersebut menjadi semakin penting dalam pendidikan tinggi. Analisis terhadap 200.000 percakapan anonim pengguna dengan Bing Copilot menunjukkan bahwa aktivitas yang paling sering dimintakan bantuan kepada AI antara lain pencarian informasi dan penulisan, sedangkan aktivitas yang dilakukan AI mencakup pemberian informasi, penulisan, pengajaran, dan pemberian nasihat (Tomlinson et al., 2025). Artinya, AI semakin masuk ke wilayah pekerjaan yang sebelumnya membutuhkan keterlibatan kognitif manusia secara langsung.

Persoalannya bukan semata-mata apakah AI mampu menghasilkan jawaban yang benar, tetapi apa yang terjadi terhadap proses belajar ketika sebagian aktivitas kognitif tersebut dialihkan kepada mesin. Pertanyaan ini penting karena pendidikan tidak hanya bertujuan menghasilkan produk berupa jawaban atau tulisan, tetapi juga membentuk kemampuan memahami, menganalisis, mengevaluasi, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan merefleksikan proses berpikir.

Dalam perspektif psikologi pendidikan, proses tersebut merupakan bagian penting dari pembelajaran. Woolfolk (2016) menempatkan proses kognitif, memori, metakognisi, pemecahan masalah, berpikir kritis, transfer, dan konstruktivisme sebagai bagian penting dalam memahami bagaimana peserta didik belajar. Dengan demikian, kualitas pembelajaran tidak dapat hanya dinilai dari hasil akhir, tetapi juga dari aktivitas mental yang berlangsung selama proses belajar. Buku Woolfolk juga menekankan pentingnya penggunaan berbagai alat yang mendukung proses berpikir, sehingga persoalannya bukan apakah teknologi digunakan, melainkan bagaimana alat tersebut digunakan dalam pembelajaran.

Persoalan tersebut semakin relevan setelah sejumlah penelitian mulai menunjukkan adanya kemungkinan hubungan antara penggunaan AI yang berlebihan dengan berkurangnya keterlibatan kognitif. Penelitian Kosmya et al. (2025), misalnya, membandingkan kelompok yang menggunakan LLM, mesin pencari, dan tidak menggunakan alat dalam tugas menulis esai. Penelitian tersebut menemukan perbedaan pola keterlibatan neural dan perilaku antar kelompok, sekaligus menunjukkan bahwa kelompok LLM memiliki tingkat keterlibatan dan kepemilikan terhadap hasil tulisan yang berbeda dari kelompok yang mengerjakan tanpa alat. Namun, penelitian tersebut tidak membuktikan bahwa AI membuat manusia menjadi “bodoh”; penelitian tersebut secara lebih tepat menunjukkan adanya kemungkinan *cognitive cost* ketika AI digunakan dalam tugas tertentu.

Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Lee et al. (2025) terhadap 319 pekerja pengetahuan dengan 936 contoh penggunaan AI. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan pengguna terhadap AI berkaitan dengan tingkat keterlibatan dalam berpikir kritis. Kepercayaan yang lebih tinggi terhadap AI dikaitkan dengan lebih sedikit aktivitas berpikir kritis, sedangkan kepercayaan diri pengguna sendiri berkaitan dengan lebih banyak keterlibatan berpikir kritis. Menariknya, AI tidak selalu menghilangkan berpikir kritis, tetapi dapat menggeser bentuknya ke aktivitas seperti verifikasi informasi, integrasi jawaban, dan pengawasan terhadap tugas.

Kajian yang lebih baru juga menunjukkan hubungan antara ketergantungan AI dan berpikir kritis. Tian dan Zhang (2025), melalui penelitian terhadap 580 mahasiswa di Tiongkok, menemukan bahwa ketergantungan yang lebih tinggi terhadap AI berkaitan dengan tingkat berpikir kritis yang lebih rendah, dengan kelelahan kognitif sebagai salah satu mekanisme mediasi. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa literasi informasi dapat berperan sebagai faktor yang memoderasi hubungan tersebut.

Namun, literatur tidak menunjukkan bahwa AI hanya memiliki dampak negatif. Iqbal et al. (2025), misalnya, menemukan bahwa penggunaan AI generatif dapat berhubungan dengan pencapaian akademik melalui mekanisme *shared metacognition* dan *cognitive offloading* pada calon guru. Dengan demikian, persoalan yang lebih tepat bukan “AI baik atau buruk”, tetapi bagaimana desain dan pola penggunaan AI menentukan konsekuensi pembelajarannya.

Konteks tersebut sejalan dengan kajian Rifqi dan Abbas (2025), mereka secara khusus mengkaji kecerdasan artifisial, etika akademik, dan transformasi pembelajaran di perguruan tinggi. Mereka menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap AI dalam penulisan akademik dapat berkaitan dengan ilusi kompetensi, pergeseran orientasi belajar dari proses menuju hasil, serta persoalan integritas akademik. Artikel tersebut menegaskan bahwa AI seharusnya mendukung, bukan menggantikan, proses berpikir manusia.

Kajian Zaman dan Nasyiruddin (2026) dalam jurnal yang sama juga menempatkan psikologi pendidikan sebagai fondasi penting untuk memahami perilaku belajar, perkembangan kognitif, motivasi, dan perbedaan individual dalam pembelajaran abad ke-21. Mereka menekankan pentingnya pembelajaran yang adaptif, inklusif, berpusat pada peserta didik, dan kontekstual.

Sementara itu, Fauziyah, Sri Ani, dan Rifqi (2025) mengkaji psikologi pendidikan melalui perspektif behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme. Kajian tersebut relevan karena ketiga perspektif tersebut menyediakan kerangka untuk memahami bagaimana AI dapat memengaruhi hubungan antara stimulus, proses kognitif, konstruksi pengetahuan, dan aktivitas belajar peserta didik.

Berdasarkan perkembangan kajian tersebut, artikel ini berupaya mengembangkan diskusi dari pertanyaan sederhana mengenai apakah AI “membuat manusia lebih bodoh” menuju pertanyaan yang lebih ilmiah, yakni dalam kondisi seperti apa penggunaan AI generatif dapat mengurangi atau justru mendukung keterlibatan kognitif peserta didik?

Kontribusi artikel ini terletak pada upaya mengintegrasikan perspektif psikologi pendidikan dengan kajian mutakhir mengenai AI generatif. Konsep *cognitive load*, *cognitive offloading*, berpikir kritis, metakognisi, konstruktivisme, dan pembelajaran aktif digunakan untuk menjelaskan mengapa penggunaan AI yang sama dapat menghasilkan konsekuensi pembelajaran yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*library research*). Penelitian kepustakaan dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber tertulis yang relevan dengan objek kajian, termasuk buku, artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan dokumen

kelembagaan yang membahas psikologi pendidikan, pembelajaran, kecerdasan buatan generatif, berpikir kritis, metakognisi, memori, dan *cognitive offloading*.

Sumber utama penelitian ini adalah buku Anita Woolfolk, *Educational Psychology* edisi ke-13 (2016), khususnya Bab 8 tentang *Cognitive Views of Learning*, Bab 9 tentang *Complex Cognitive Processes*, dan Bab 10 tentang *The Learning Sciences and Constructivism*. Buku tersebut digunakan sebagai kerangka teoretis utama untuk menjelaskan memori kerja, beban kognitif, metakognisi, pemecahan masalah, berpikir kritis, transfer belajar, konstruktivisme, serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Bab 8 Woolfolk secara khusus membahas perhatian, memori kerja, beban kognitif, memori jangka panjang, dan pembentukan pengetahuan yang bertahan lama.

Sumber sekunder terdiri atas penelitian empiris dan kajian ilmiah mengenai penggunaan AI generatif dalam pendidikan dan pekerjaan pengetahuan, antara lain penelitian Lee et al. (2025), Iqbal et al. (2025), penelitian mengenai retensi pengetahuan melalui penggunaan ChatGPT, penelitian MIT tentang *cognitive debt*, serta pedoman UNESCO mengenai penggunaan AI generatif dalam pendidikan.

Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, yaitu mengidentifikasi, membaca, mencatat, mengelompokkan, dan membandingkan konsep serta temuan penelitian yang relevan. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif-analitis dan analisis komparatif. Tahap analisis meliputi: (1) identifikasi konsep psikologi kognitif yang berkaitan dengan penggunaan AI; (2) identifikasi hasil penelitian empiris tentang AI dan proses kognitif; (3) perbandingan antara teori psikologi pendidikan dengan temuan empiris; dan (4) sintesis untuk menghasilkan argumentasi mengenai penggunaan AI yang mendukung pembelajaran.

Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji secara langsung hubungan kausal antara penggunaan AI dan kecerdasan manusia. Oleh karena itu, istilah “AI membuat manusia bodoh” diperlakukan sebagai persoalan diskursif, bukan sebagai kesimpulan ilmiah. Fokus penelitian diarahkan pada kemungkinan perubahan keterlibatan kognitif yang terjadi ketika peserta didik menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

AI dan Pergeseran dari Proses Berpikir ke Hasil Berpikir

Salah satu persoalan paling penting dalam penggunaan AI untuk pendidikan adalah perbedaan antara memperoleh jawaban dan mengembangkan kemampuan untuk menghasilkan jawaban. AI generatif mampu menghasilkan teks yang tampak koheren dan informatif. Peserta didik dapat memberikan pertanyaan dan memperoleh jawaban dalam hitungan detik. Dalam konteks produktivitas, kondisi ini jelas menguntungkan. Namun, pendidikan memiliki tujuan yang lebih luas daripada produktivitas.

Woolfolk menegaskan bahwa memahami sesuatu lebih dari sekadar menghafal atau mengulang informasi. Pemahaman melibatkan kemampuan mengubah dan menggunakan pengetahuan, keterampilan, serta gagasan secara tepat (Woolfolk, 2016: 353). Masalah muncul ketika peserta didik menyerahkan seluruh proses tersebut kepada AI. Misalnya, seorang mahasiswa mendapat tugas untuk menganalisis dampak media sosial terhadap

perilaku remaja. Terdapat setidaknya dua kemungkinan penggunaan AI.

Pertama, mahasiswa membaca berbagai sumber, menyusun pertanyaan, mengembangkan argumen sendiri, kemudian menggunakan AI untuk menguji kelemahan argumen, mencari perspektif alternatif, atau memperbaiki struktur tulisan. Kedua, mahasiswa langsung meminta AI menulis makalah lengkap, kemudian menyalin dan mengumpulkan hasilnya.

Secara produk, kedua cara tersebut dapat menghasilkan tulisan yang sama-sama terlihat baik. Namun secara psikologis, keduanya sangat berbeda. Pada cara pertama, AI berfungsi sebagai alat bantu dalam proses berpikir. Pada cara kedua, AI berpotensi menggantikan sebagian besar aktivitas kognitif yang justru menjadi tujuan pembelajaran. Dengan demikian, persoalan utama bukan “AI atau tidak AI”, melainkan siapa yang melakukan pekerjaan kognitif utama, peserta didik atau mesin.

Memori Kerja dan Beban Kognitif

Woolfolk menempatkan memori kerja dan beban kognitif sebagai bagian penting dalam memahami proses belajar. Dalam model pemrosesan informasi, informasi yang mendapat perhatian masuk ke memori kerja, kemudian diintegrasikan dengan pengetahuan dalam memori jangka panjang. Informasi yang diproses dan dihubungkan secara mendalam memiliki peluang lebih besar menjadi bagian dari memori jangka panjang (Woolfolk, 2016: 318).

Perspektif ini memberikan penjelasan penting mengenai penggunaan AI. Ketika mahasiswa harus membaca berbagai sumber, memilih informasi, menghubungkan konsep, menyusun argumen, dan menulis dengan bahasanya sendiri, berbagai proses kognitif berlangsung secara aktif. Sebaliknya, ketika AI melakukan hampir seluruh proses tersebut, beban kognitif yang sebelumnya harus ditanggung peserta didik dapat berkurang secara drastis.

Pengurangan beban kognitif tidak selalu buruk. Dalam kondisi tertentu, pengurangan beban yang tidak relevan justru membantu pembelajaran. Teori *cognitive load* menunjukkan bahwa kapasitas pemrosesan informasi manusia terbatas sehingga desain pembelajaran harus mengelola beban yang harus diproses peserta didik (Sweller, 1988).

Namun, terdapat perbedaan antara mengurangi beban kognitif yang tidak perlu dan menghilangkan pekerjaan kognitif yang justru diperlukan untuk belajar. Jika AI digunakan untuk menghilangkan pekerjaan administratif atau membantu menyederhanakan informasi yang terlalu kompleks, penggunaannya dapat mendukung pembelajaran. Tetapi apabila AI mengambil alih proses membaca, membandingkan, menalar, menyusun argumen, dan mengevaluasi informasi, maka efisiensi tersebut dapat dibayar dengan berkurangnya kesempatan untuk berlatih berpikir.

Temuan penelitian mengenai retensi pengetahuan mendukung kekhawatiran ini. Dalam sebuah eksperimen terkontrol, mahasiswa yang menggunakan ChatGPT sebagai bantuan belajar memperoleh skor retensi 45 hari kemudian sebesar 57,5%, sedangkan kelompok pembelajaran tradisional mencapai 68,5% (Barcaui, 2025). Penelitian tersebut mengaitkan perbedaan tersebut dengan berkurangnya usaha kognitif yang mendukung

pembentukan memori jangka panjang. Dengan demikian, lebih mudah mengerjakan tugas tidak selalu berarti lebih banyak belajar.

Penggunaan teknologi untuk membantu manusia menyimpan, mengingat, atau mengolah informasi dikenal dalam literatur sebagai *cognitive offloading*. Dalam konteks AI, praktik ini menjadi semakin mudah karena sistem generatif tidak hanya menyimpan informasi, tetapi juga dapat melakukan sebagian proses analisis dan produksi pengetahuan.

Offloading pada dasarnya bukan fenomena baru. Manusia telah menggunakan kalender untuk mengingat jadwal, kalkulator untuk melakukan perhitungan, mesin pencari untuk mencari informasi, dan catatan untuk menyimpan pengetahuan. Persoalannya menjadi lebih kompleks ketika teknologi tidak hanya membantu mengingat, tetapi juga mulai mengambil alih menafsirkan, mengevaluasi, dan menghasilkan.

Dalam perspektif Woolfolk, pembelajaran mendalam mengharuskan peserta didik aktif membangun pengetahuan. Learning sciences menempatkan peserta didik sebagai pihak yang harus berpartisipasi aktif dalam konstruksi pengetahuan, bukan sekadar menerima informasi. Oleh karena itu, *cognitive offloading* perlu dibedakan menjadi dua bentuk.

Bentuk penggunaan AI	Fungsi AI	Risiko terhadap pembelajaran
AI sebagai alat bantu	Membantu mencari, mengorganisasi, atau memberi umpan balik	Relatif rendah jika peserta didik tetap berpikir
AI sebagai pengganti	Menghasilkan jawaban, argumen, analisis, dan tulisan akhir	Tinggi jika peserta didik tidak melakukan proses kognitif
AI sebagai mitra berpikir	Menantang argumen, memberikan perspektif alternatif, menguji gagasan	Berpotensi mendukung berpikir kritis
AI sebagai “mesin jawaban”	Memberikan jawaban final yang langsung disalin	Berpotensi mengurangi keterlibatan kognitif

Dengan demikian, persoalan pendidikan bukan keberadaan *cognitive offloading*, melainkan sejauh mana fungsi kognitif penting dialihkan kepada AI.

Berpikir Kritis Tidak Dapat Digantikan oleh Kemampuan Menghasilkan Teks

Salah satu kekhawatiran terbesar terhadap AI generatif adalah kemungkinan melemahnya kemampuan berpikir kritis. Menurut Woolfolk, berpikir kritis meliputi kemampuan mendefinisikan dan memperjelas masalah, menilai konsistensi dan kecukupan informasi, serta menarik kesimpulan. Kemampuan tersebut membutuhkan latihan yang berkelanjutan dan tidak cukup dikembangkan melalui satu aktivitas pembelajaran (Woolfolk, 2016: 381–385).

Dalam konteks AI, kemampuan menghasilkan teks yang baik tidak identik dengan kemampuan berpikir kritis. AI dapat menghasilkan argumentasi yang tampak logis, tetapi

peserta didik tetap harus menentukan apakah argumentasi tersebut benar, relevan, memiliki bukti, atau mengandung kekeliruan. Penelitian Lee et al. (2025) memberikan gambaran penting. Dalam survei terhadap 319 pekerja pengetahuan, tingkat kepercayaan yang lebih tinggi kepada AI berkaitan dengan lebih rendahnya usaha berpikir kritis. Sebaliknya, kepercayaan diri terhadap kemampuan sendiri berkaitan dengan lebih tingginya keterlibatan berpikir kritis.

Temuan tersebut menunjukkan adanya paradoks. AI dapat meningkatkan produktivitas, tetapi semakin pengguna mempercayai AI tanpa melakukan evaluasi, semakin kecil kemungkinan pengguna mengerahkan usaha kognitifnya. Dalam konteks pendidikan, kondisi ini sangat penting. Mahasiswa yang memperoleh jawaban AI seharusnya tidak berhenti pada pertanyaan “Apa jawabannya?”, tetapi melanjutkan dengan pertanyaan:

1. Dari mana informasi tersebut berasal?
2. Apakah sumbernya dapat dipercaya?
3. Apakah terdapat bukti yang mendukung?
4. Apakah terdapat perspektif yang berlawanan?
5. Apakah argumentasinya konsisten?
6. Apakah terdapat bias atau kesalahan logika?
7. Apakah saya dapat menjelaskan kembali jawaban tersebut dengan pemahaman saya sendiri?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengubah AI dari mesin pemberi jawaban menjadi objek evaluasi dan mitra berpikir.

Metakognisi: Kompetensi Kunci di Era AI

Konsep lain dalam Woolfolk yang sangat relevan dengan AI adalah metakognisi. Metakognisi berarti pengetahuan dan kesadaran seseorang mengenai proses berpikirnya sendiri. Metakognisi mencakup kemampuan menentukan apakah seseorang memiliki pengetahuan yang cukup untuk menyelesaikan masalah, menentukan fokus perhatian, memeriksa pemahaman, menyusun rencana, mengubah strategi, mengevaluasi solusi, dan menentukan kapan membutuhkan bantuan (Woolfolk, 2016: 354). Dalam konteks AI, metakognisi berarti peserta didik tidak hanya menggunakan AI, tetapi juga menyadari kapan, mengapa, dan untuk apa AI digunakan.

Peserta didik yang memiliki metakognisi baik akan memahami bahwa AI dapat membantu menghasilkan alternatif, tetapi tidak otomatis menjamin kebenaran. Ia juga menyadari batas pengetahuannya sendiri dan memahami bahwa jawaban AI harus diperiksa.

Sebaliknya, peserta didik dengan metakognisi lemah cenderung memperlakukan AI sebagai otoritas. Jawaban yang ditulis dengan bahasa meyakinkan dapat dianggap benar

tanpa proses verifikasi. Oleh karena itu, kompetensi AI di bidang pendidikan tidak cukup berupa kemampuan membuat *prompt*. Kompetensi yang lebih fundamental adalah kemampuan menilai kapan AI layak dipercaya dan kapan jawabannya harus dipertanyakan.

Perspektif konstruktivisme Woolfolk memberikan dasar teoritis yang kuat untuk memahami bagaimana AI seharusnya ditempatkan dalam proses pendidikan. Dalam konstruktivisme, peserta didik bukan “wadah kosong” yang menunggu diisi informasi. Mereka merupakan organisme aktif yang berusaha memahami pengalaman, membangun model mental, menguji pemahaman, dan mengonstruksi makna. Tujuan pembelajaran mencakup kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, melakukan inkuiri, mengembangkan kemandirian, dan terbuka terhadap berbagai perspektif (Woolfolk, 2016: 402–403).

Konsep tersebut memiliki konsekuensi terhadap penggunaan AI. Jika AI memberikan jawaban final dan peserta didik hanya menyalinnya, maka AI berpotensi menggeser pembelajaran dari konstruksi pengetahuan menuju konsumsi pengetahuan. Sebaliknya, jika peserta didik menggunakan AI untuk membandingkan perspektif, menguji argumentasi, mengembangkan pertanyaan, melakukan simulasi, atau mendapatkan umpan balik, maka AI dapat berfungsi sebagai *scaffold* yang membantu proses konstruksi pengetahuan.

Woolfolk juga menjelaskan bahwa pembelajaran konstruktivistik idealnya menggunakan lingkungan belajar yang kompleks dan autentik, negosiasi sosial, berbagai perspektif, kesadaran bahwa pengetahuan dikonstruksi, dan kepemilikan peserta didik atas proses belajar. Karena itu, AI seharusnya dirancang untuk menambah aktivitas berpikir, bukan menghapusnya.

Woolfolk memberikan peringatan yang sangat relevan: teknologi tidak secara otomatis menjamin peningkatan prestasi akademik. Teknologi merupakan alat yang manfaatnya bergantung pada bagaimana alat tersebut digunakan dan bagaimana guru merancang pembelajaran. Woolfolk juga menekankan pentingnya kemampuan peserta didik untuk mengevaluasi informasi digital secara kritis. Prinsip tersebut semakin relevan dalam era AI generatif.

Kehadiran ChatGPT di ruang kelas tidak dengan sendirinya membuat pembelajaran menjadi lebih baik. Begitu pula larangan total terhadap AI tidak otomatis menyelesaikan persoalan. UNESCO menekankan perlunya pendekatan yang berpusat pada manusia dalam penggunaan AI generatif untuk pendidikan. Pedoman tersebut menyoroti perlunya validasi pedagogis dan etis, perlindungan data, pengembangan kapasitas manusia, serta kebijakan yang memungkinkan AI digunakan secara aman, bermakna, dan berkeadilan.

Dengan demikian, pertanyaan pendidikan yang tepat bukan “Apakah AI boleh digunakan?”, melainkan “Untuk aktivitas pembelajaran apa AI digunakan, pada tahap mana, dan proses kognitif apa yang harus tetap dilakukan peserta didik?”

Berdasarkan sintesis teori dan penelitian, posisi AI yang paling produktif dalam pendidikan adalah sebagai *scaffold*. Dalam pembelajaran, *scaffolding* berarti dukungan yang membantu peserta didik melakukan sesuatu yang pada awalnya belum mampu dilakukan secara mandiri. Dukungan tersebut seharusnya secara bertahap memungkinkan peserta

didik menjadi lebih mandiri.

Dengan kerangka tersebut, AI dapat digunakan untuk:

- memberikan pertanyaan pemantik;
- menyediakan perspektif alternatif;
- memberikan umpan balik terhadap argumentasi;
- membantu mengidentifikasi kelemahan tulisan;
- membuat simulasi permasalahan;
- memberikan contoh yang kemudian harus dianalisis peserta didik;
- membantu peserta didik menemukan kesenjangan pengetahuan;
- mengajukan pertanyaan Socratic;
- membantu mengorganisasi informasi.

Sebaliknya, penggunaan AI perlu dibatasi ketika AI mengambil alih aktivitas yang menjadi tujuan utama pembelajaran, seperti menulis refleksi pribadi, menyusun argumentasi utama, menyelesaikan analisis, atau menjawab soal yang sengaja diberikan untuk menguji pemahaman individual. Istilah “AI membuat manusia bodoh” terlalu sederhana untuk menggambarkan persoalan yang sebenarnya.

Pertama, belum terdapat dasar ilmiah yang cukup untuk menyimpulkan bahwa penggunaan AI secara umum menyebabkan manusia menjadi lebih bodoh. *Kedua*, dampak AI sangat bergantung pada jenis tugas, tingkat ketergantungan, karakteristik pengguna, tujuan penggunaan, dan desain pembelajaran. *Ketiga*, penelitian menunjukkan bahwa AI dapat memberikan manfaat ketika digunakan sebagai bantuan belajar. Studi Iqbal et al. (2025), misalnya, menemukan hubungan positif antara penggunaan AI generatif, *shared metacognition*, *cognitive offloading*, dan capaian akademik dalam konteks yang diteliti. *Keempat*, terdapat bukti bahwa penggunaan AI yang tidak terkontrol dapat berkaitan dengan berkurangnya usaha kognitif dan retensi pengetahuan dalam kondisi tertentu.

Karena itu, kesimpulan yang lebih ilmiah adalah bahwa ketergantungan pada AI berpotensi mengurangi kesempatan individu untuk melakukan latihan kognitif yang diperlukan bagi pembentukan pengetahuan, memori, metakognisi, dan berpikir kritis.

Dengan kata lain, persoalannya bukan bahwa AI membuat manusia kehilangan kecerdasan secara otomatis, tetapi bahwa manusia dapat kehilangan kesempatan untuk menggunakan dan melatih kecerdasannya apabila AI selalu mengambil alih pekerjaan berpikir.

Model Penggunaan AI dalam Pembelajaran

Berdasarkan perspektif Woolfolk dan penelitian terdahulu, pola penggunaan AI yang

lebih mendukung pembelajaran dapat dirumuskan melalui model berikut:

Pertanyaan → Berpikir Mandiri → Eksplorasi AI → Verifikasi → Refleksi → Revisi → Transfer

- Pada tahap pertama, peserta didik merumuskan masalah.
- Pada tahap kedua, peserta didik mengembangkan pemahaman awal tanpa langsung meminta AI memberikan jawaban.
- Pada tahap ketiga, AI digunakan untuk memperoleh alternatif, penjelasan, kritik, atau informasi tambahan.
- Pada tahap keempat, peserta didik memeriksa jawaban AI dengan sumber yang kredibel.
- Pada tahap kelima, peserta didik merefleksikan perbedaan antara pemikiran awal dan informasi yang diperoleh.
- Pada tahap keenam, peserta didik memperbaiki argumentasi atau hasil pekerjaan.
- Pada tahap ketujuh, peserta didik menerapkan pengetahuan tersebut pada masalah lain.

Tahap terakhir sangat penting karena Woolfolk menjelaskan bahwa *transfer* terjadi ketika pengetahuan, aturan, atau keterampilan yang dipelajari dalam satu situasi dapat diterapkan pada situasi lain (Woolfolk, 2016: 385–388). Model tersebut menempatkan AI sebagai alat bantu dalam siklus berpikir, bukan sebagai pengganti siklus berpikir. Temuan kajian ini memiliki beberapa implikasi bagi pendidikan tinggi.

Pertama, dosen perlu mengubah desain tugas. Tugas yang hanya meminta mahasiswa menghasilkan teks semakin mudah didelegasikan kepada AI. Oleh karena itu, tugas perlu menilai proses berpikir, argumentasi, refleksi, dan kemampuan mempertanggungjawabkan keputusan.

Kedua, evaluasi perlu bergeser dari sekadar produk menuju proses. Mahasiswa dapat diminta menyertakan catatan proses, draf awal, alasan pemilihan sumber, refleksi penggunaan AI, serta evaluasi terhadap keluaran AI.

Ketiga, literasi AI harus ditempatkan sebagai bagian dari literasi akademik. Mahasiswa tidak cukup diajarkan bagaimana membuat *prompt*, tetapi juga bagaimana memeriksa informasi, mengenali keterbatasan AI, mengidentifikasi bias, dan memverifikasi sumber.

Keempat, pendidik perlu mempertahankan aktivitas pembelajaran yang membutuhkan usaha kognitif. Jika seluruh aktivitas sulit selalu disederhanakan oleh teknologi, mahasiswa dapat kehilangan kesempatan untuk membangun kemampuan problem solving.

Kelima, penggunaan AI harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Jika tujuan pembelajaran adalah kemampuan menulis argumentasi, maka AI tidak boleh mengambil alih seluruh proses argumentasi. Jika tujuan pembelajaran adalah mengevaluasi informasi, AI justru dapat digunakan sebagai objek yang harus dikritisi.

Hal ini sejalan dengan temuan Lee et al. (2025) bahwa penggunaan AI mengubah

karakter berpikir kritis menjadi lebih banyak berfokus pada verifikasi, integrasi respons, dan pengawasan terhadap pekerjaan.

KESIMPULAN

Penggunaan kecerdasan buatan generatif dalam pendidikan tidak dapat disederhanakan ke dalam kesimpulan bahwa AI membuat manusia menjadi bodoh. Bukti penelitian menunjukkan gambaran yang lebih kompleks. AI dapat meningkatkan efisiensi dan mendukung pembelajaran, tetapi penggunaan yang terlalu bergantung pada AI juga berpotensi mengurangi usaha kognitif, retensi pengetahuan, dan keterlibatan dalam berpikir kritis pada kondisi tertentu.

Perspektif Anita Woolfolk memberikan kerangka yang kuat untuk memahami persoalan tersebut. Pembelajaran berlangsung melalui keterlibatan aktif dalam membangun pengetahuan, penggunaan memori kerja dan memori jangka panjang, pengelolaan beban kognitif, pengembangan metakognisi, pemecahan masalah, berpikir kritis, serta transfer pengetahuan.

Karena itu, masalah utama bukan keberadaan AI, tetapi ketika AI menggantikan aktivitas kognitif yang seharusnya dilakukan oleh peserta didik. AI paling produktif dalam pendidikan apabila berfungsi sebagai *scaffold*, mitra dialog, pemberi umpan balik, sumber perspektif alternatif, dan objek evaluasi kritis.

Implikasi terpenting bagi pendidikan adalah perlunya paradigma “human thinking first, AI second”, di mana peserta didik berpikir terlebih dahulu, kemudian menggunakan AI untuk memperluas, menguji, dan memperbaiki pemikirannya. Dengan pola tersebut, teknologi tidak menjadi pengganti kecerdasan manusia, tetapi menjadi alat yang membantu manusia menggunakan kecerdasannya secara lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. Dalam M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, & J. R. Pomerantz (Eds.), *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (hlm. 56–64). Worth Publishers.
- Barcaui, A. (2025). ChatGPT as a cognitive crutch: Evidence from a randomized controlled trial on knowledge retention. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 2-13. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102287>
- Fauziyah, F., Sri Ani, S. A., & Rifqi. (2025). Analysis of the fundamental concepts of educational psychology from the perspective of behaviorism, cognitivism, and constructivism learning theories. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keguruan Islam*, 1(3), 141–148. <https://doi.org/10.61166/lpki.v1i3.14>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Iqbal, J., Hashmi, Z. F., Asghar, M. Z., & Abid, M. N. (2025). Generative AI tool use enhances academic achievement in sustainable education through shared

- metacognition and cognitive offloading among preservice teachers. *Scientific Reports*, 15, 16610.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. Dalam *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Rifqi, & Abbas, F. M. (2025). Artificial intelligence, academic ethics, and the transformation of learning in higher education. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keguruan Islam*, 1(4), 173–183. <https://doi.org/10.61166/lpki.v1i4.68>
- Rosyana, A.-N., Rifqi, R., & Farhan, F. (2026). The role of Islamic Religious Education in shaping student character in the digital era. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keguruan Islam*, 2(2), 91–107. <https://doi.org/10.61166/lpki.v2i2.39>
- Sawyer, R. K. (Ed.). (2014). *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15.
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for school students*. UNESCO.
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- Woolfolk, A. (2016). *Educational psychology* (13th ed.). Pearson Education.
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X. H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task*. MIT Media Lab.
- Zaman, B., & Nasyiruddin, F. (2026). Reconceptualization of educational psychology: Theoretical foundations and practical implications for 21st-century learning. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keguruan Islam*, 2(2), 117–128. <https://doi.org/10.61166/lpki.v2i2.73>
- Tian, J. & Zhang, R. (2025). Learners' AI dependence and critical thinking: The psychological mechanism of fatigue and the social buffering role of AI literacy. *Acta Psychologica*, 260, 105725.
- Tomlinson, K., Jaffe, S., Wang, W., Counts, S., Suri, S. (2025). Working with AI: Measuring the Occupational Implications of Generative AI.