

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DAN TINGKAT LITERASI DIGITAL TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA SMAN 54 JAKARTA**

Vika Amalia Nurbaiti¹, Agus Wibowo², Ari Saptono³

^{1,2,3}Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Jakarta

¹vikaamalianurbaiti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence (AI) dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa SMAN 54 Jakarta. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen faktorial 2x2. Sampel penelitian berjumlah 71 siswa yang terdiri atas 36 siswa kelas eksperimen dan 35 siswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan angket kemandirian belajar dan angket literasi digital. Analisis data menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, ANAVA dua jalur (Two Way ANOVA), dan uji lanjut Tukey dengan bantuan IBM SPSS Statistics 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media pembelajaran berbasis AI tidak berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa, (2) tingkat literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa, dan (3) terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa. Temuan penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis AI terhadap kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh tingkat literasi digital yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI perlu didukung oleh kemampuan literasi digital yang memadai agar dapat memberikan hasil yang optimal.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Berbasis AI, Literasi Digital, Kemandirian Belajar.

Article History

Received: June 2026

Reviewed: June 2026

Published: June 2026

Plagiarism Checker No 2634

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



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

Abstract

This study aims to examine the effect of Artificial Intelligence (AI)-based learning media and digital literacy level on students' self-directed learning at SMAN 54 Jakarta. This research employed a quantitative approach with a 2x2 factorial quasi-experimental design. The sample consisted of 71 students, comprising 36 students in the experimental class and 35 students in the control class. Data were collected using self-directed learning and digital literacy questionnaires. The data were analyzed using validity, reliability, normality, homogeneity, Two-Way ANOVA, and Tukey post hoc tests with the assistance of IBM SPSS Statistics 27. The results showed that (1) AI-based learning media did not have a significant effect on students' self-directed learning, (2) digital literacy level had a significant effect on students' self-directed learning, and (3) there was a significant interaction effect between AI-based learning media and digital literacy level on students' self-directed learning. The findings indicate that the effectiveness of AI-based learning media in fostering students' self-directed learning is influenced by their level of digital literacy. Therefore, the implementation of AI-based learning media should be supported by adequate digital literacy skills in order to achieve optimal learning outcomes.

Keywords: *AI-Based Learning Media, Digital Literacy, Self-Directed Learning.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi ini tidak hanya memengaruhi penggunaan media pembelajaran, tetapi juga mengubah cara peserta didik memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam proses belajar. Pada era digital, peserta didik tidak lagi cukup hanya menerima informasi secara pasif dari guru, melainkan dituntut untuk mampu mengelola proses belajarnya secara aktif dan mandiri. Oleh karena itu, kemandirian belajar menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki peserta didik untuk menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 (OECD, 2018).

Kemandirian belajar merupakan kemampuan peserta didik dalam merencanakan, mengatur, memonitor, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri (Zimmerman, 2000). Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang baik cenderung lebih mampu menyelesaikan tugas secara mandiri, mengelola motivasi belajar, serta bertanggung jawab terhadap hasil belajar yang dicapai. Dalam pembelajaran ekonomi di tingkat SMA, kemandirian belajar menjadi penting karena peserta didik tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga mampu menganalisis berbagai fenomena ekonomi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati, 2023).

Namun demikian, tingkat kemandirian belajar peserta didik di Indonesia masih perlu mendapat perhatian. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa kemampuan literasi peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD, dengan skor literasi membaca sebesar 359, matematika 366, dan sains 383 (OECD, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih

mengalami kesulitan dalam memahami informasi secara mandiri dan memanfaatkan berbagai sumber belajar secara optimal.

Kondisi serupa ditemukan di SMA Negeri 54 Jakarta. Berdasarkan hasil pra survei terhadap 67 peserta didik kelas XG dan XH, diperoleh rata-rata skor kemandirian belajar sebesar 42,28 dari skor maksimal ideal 75 atau setara dengan 56,37%, yang menunjukkan bahwa kemandirian belajar peserta didik masih berada pada kategori sedang. Kondisi ini mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar.

Salah satu strategi yang berpotensi mendukung peningkatan kemandirian belajar adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Pemanfaatan AI dalam pembelajaran memungkinkan penyajian materi yang lebih adaptif, personal, serta mampu memberikan umpan balik secara cepat sesuai kebutuhan peserta didik. Teknologi ini berpotensi membantu peserta didik dalam merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi proses belajar secara lebih efektif (Syamsidar & Samsinar, 2024).

Selain penggunaan media pembelajaran, kemampuan literasi digital juga menjadi faktor penting dalam mendukung kemandirian belajar. Literasi digital mencakup kemampuan mengakses, memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara kritis dan bertanggung jawab. Peserta didik dengan literasi digital yang tinggi cenderung lebih mampu memanfaatkan teknologi sebagai sarana belajar secara mandiri dibandingkan peserta didik dengan literasi digital rendah.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran maupun literasi digital berhubungan dengan kemandirian belajar. Namun, sebagian besar penelitian masih menggunakan pendekatan korelasional dan cenderung menguji kedua variabel tersebut secara terpisah, sehingga pengaruh kausal serta interaksi antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar belum banyak dikaji, khususnya pada jenjang SMA (Usman & Faradina, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 54 Jakarta menggunakan desain eksperimen faktorial 2x2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik di era digital.

KAJIAN PUSTAKA

Grand Theory

Penelitian ini menggunakan *self-regulated learning theory* dan teori konektivisme sebagai landasan utama, dengan teori konstruktivisme sebagai teori pendukung dalam menjelaskan hubungan antara media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI), tingkat literasi digital, dan kemandirian belajar. *Self-regulated learning theory* menjelaskan bagaimana peserta didik mengelola proses belajarnya secara mandiri, sedangkan teori konektivisme menjelaskan bagaimana pembelajaran di era digital berlangsung melalui interaksi dengan jaringan informasi dan teknologi. Sementara itu, konstruktivisme membantu menjelaskan bagaimana peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif.

(Zimmerman, 2000) menjelaskan bahwa *self-regulated learning* merupakan proses ketika peserta didik secara aktif menetapkan tujuan belajar, memilih strategi, memonitor kemajuan, serta mengevaluasi hasil belajarnya. Dalam konteks pembelajaran digital, teori konektivisme yang dikembangkan oleh Siemens (2005) menekankan bahwa pengetahuan tersebar dalam jaringan digital sehingga kemampuan mengakses, mengevaluasi, dan menghubungkan informasi menjadi sangat penting. Selain itu, (Vygotsky, 1978) melalui teori konstruktivisme menegaskan

bahwa pembelajaran berlangsung secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan, termasuk lingkungan digital. Ketiga teori tersebut menjadi dasar konseptual dalam menjelaskan bagaimana media AI dan literasi digital dapat memengaruhi kemandirian belajar siswa.

Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan kemampuan peserta didik untuk mengelola proses belajarnya secara aktif dan bertanggung jawab. Zimmerman (2000) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai kemampuan individu dalam merencanakan tujuan belajar, menerapkan strategi belajar yang sesuai, memonitor perkembangan belajar, serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang dicapai. Dalam konsep ini, peserta didik tidak dipandang sebagai penerima informasi pasif, melainkan sebagai individu yang secara sadar mengontrol proses belajarnya.

Knowles (1984) menambahkan bahwa kemandirian belajar juga mencakup inisiatif pribadi dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar, menentukan sumber belajar, serta menilai keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Candy (1991) menjelaskan bahwa kemandirian belajar berkembang melalui pengalaman yang memberikan ruang refleksi, tanggung jawab personal, dan fleksibilitas dalam belajar. Dengan demikian, kemandirian belajar tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, tetapi juga melibatkan aspek metakognitif, motivasional, dan tanggung jawab pribadi.

Dalam pembelajaran ekonomi, kemandirian belajar memiliki peran penting karena peserta didik dituntut memahami konsep, menganalisis data, serta menghubungkan teori ekonomi dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung lebih aktif mencari sumber belajar tambahan, mampu mengatur strategi belajar, dan mengevaluasi pemahamannya secara mandiri. Berbagai faktor yang memengaruhi kemandirian belajar antara lain motivasi intrinsik, efikasi diri, pengalaman belajar, lingkungan, serta penggunaan teknologi (Pintrich et al., 2000). Dalam penelitian ini, kemandirian belajar diposisikan sebagai variabel dependen yang dipengaruhi oleh media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital (Suci & Razak, 2024).

Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI)

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran sehingga dapat menciptakan kondisi belajar yang efektif. Gerlach & Ely (1980) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup segala bentuk alat, bahan, maupun kejadian yang mampu mendukung proses belajar. Heinich et al. (1996) menambahkan bahwa media pembelajaran berfungsi merangsang perhatian, pikiran, dan motivasi peserta didik agar proses internalisasi pengetahuan berlangsung secara optimal.

Perkembangan teknologi digital mendorong lahirnya media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence (AI)*. McCarthy (1968) mendefinisikan AI sebagai kemampuan mesin untuk melakukan aktivitas yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia. Definisi ini berkembang mencakup kemampuan penalaran, *machine learning*, *natural language processing*, dan pengambilan keputusan otomatis (Russell & Norvig, 2016). Dalam pendidikan, AI digunakan dalam berbagai bentuk seperti *intelligent tutoring systems*, *adaptive learning systems*, dan *automated feedback* yang memungkinkan pengalaman belajar lebih personal (Woolf, 2010).

Dalam penelitian ini, ChatGPT digunakan sebagai media pembelajaran berbasis AI. ChatGPT memungkinkan peserta didik mengajukan pertanyaan, mengeksplorasi ide, memperoleh penjelasan tambahan, serta menerima umpan balik secara langsung. Holmes et al. (2019) menegaskan bahwa AI dalam pendidikan harus berperan sebagai pendukung pembelajaran, bukan pengganti guru. Penelitian Dizon et al. (2025) serta Wu et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media AI dapat membantu peserta didik menetapkan tujuan belajar, memonitor pemahaman, dan melakukan refleksi belajar secara lebih mandiri. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis AI diduga mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Literasi Digital

Literasi digital merupakan kemampuan individu untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara kritis dan bertanggung jawab. Gilster (1997) mendefinisikan literasi digital sebagai kemampuan memahami dan menggunakan informasi dari berbagai format digital. Seiring perkembangan teknologi, konsep literasi digital berkembang menjadi kompetensi multidimensional yang mencakup aspek teknis, kognitif, sosial, dan etis.

Belshaw (2012) menjelaskan bahwa literasi digital mencakup berbagai elemen seperti berpikir kritis, komunikasi, kreativitas, kolaborasi, dan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi. UNESCO (2018) juga menegaskan bahwa literasi digital mencakup kemampuan mengakses, mengevaluasi, mengelola, menganalisis, dan menghasilkan informasi digital secara aman dan etis. Kompetensi ini menjadi penting dalam pembelajaran modern karena peserta didik dituntut mampu menyaring informasi yang relevan dari banyaknya sumber digital.

Dalam konteks pembelajaran berbasis AI, literasi digital menjadi faktor penting yang menentukan efektivitas penggunaan teknologi. Peserta didik dengan literasi digital tinggi cenderung lebih mampu menyusun pertanyaan yang tepat, mengevaluasi kualitas respons AI, serta memverifikasi informasi yang diperoleh. Sebaliknya, peserta didik dengan literasi digital rendah cenderung menggunakan teknologi secara pasif tanpa analisis kritis (Eguz, 2021). Penelitian Mirmoadi & Satwika (2022), Achuthan et al. (2025), serta Suci & Razak (2024) menunjukkan bahwa literasi digital berhubungan positif dengan kemampuan belajar mandiri. Oleh karena itu, tingkat literasi digital dalam penelitian ini dipandang sebagai variabel independen yang dapat memperkuat pengaruh media pembelajaran berbasis AI terhadap kemandirian belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (*quasi experimental research*) menggunakan desain faktorial 2×2 . Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian bertujuan menguji hipotesis dan menganalisis hubungan antarvariabel melalui data numerik serta pengolahan statistik (Creswell & Creswell, 2018). Desain faktorial 2×2 dipilih untuk menganalisis pengaruh media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI), tingkat literasi digital, serta interaksi antara keduanya terhadap kemandirian belajar siswa.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 54 Jakarta pada siswa kelas X Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 54 Jakarta. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian (Sugiyono, 2023). Sampel yang digunakan terdiri atas kelas X-E sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa dan kelas X-F sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 siswa, sehingga total sampel penelitian sebanyak 71 siswa.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas media pembelajaran berbasis AI sebagai variabel independen (X1), tingkat literasi digital sebagai variabel moderator (X2), dan kemandirian belajar sebagai variabel dependen (Y). Pada kelas eksperimen, perlakuan diberikan melalui penggunaan media pembelajaran berbasis AI berupa ChatGPT dan Pippit AI untuk mendukung eksplorasi materi, diskusi, serta penyusunan video animasi pembelajaran. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner kemandirian belajar dan kuesioner literasi digital dengan skala Likert lima pilihan jawaban. Instrumen penelitian diuji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* untuk memastikan kelayakan instrumen penelitian (Arikunto, 2022).

Teknik analisis data dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistics 27. Tahapan analisis meliputi statistik deskriptif, uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, analisis varians dua jalur (Two Way ANOVA), serta uji lanjut Tukey. Analisis ANOVA dua jalur digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas dan interaksi antarvariabel terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018).

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data Responden dan Variabel

Responden dalam penelitian ini adalah 71 siswa kelas X SMAN 54 Jakarta Tahun Ajaran 2025/2026 yang terdiri atas 36 siswa pada kelas eksperimen dan 35 siswa pada kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui kuesioner kemandirian belajar dan literasi digital yang diberikan kepada seluruh responden sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Kelompok	N	Pretest Mean	Posttest Mean
Kontrol	35	46,86	61,06
Eksperimen	36	49,69	62,94

Berdasarkan hasil deskripsi data menunjukkan adanya peningkatan skor kemandirian belajar pada kedua kelompok setelah perlakuan. Pada kelas kontrol, rata-rata skor kemandirian belajar meningkat dari 46,86 pada pre-test menjadi 61,06 pada post-test. Sementara itu, pada kelas eksperimen rata-rata skor meningkat dari 49,69 pada pre-test menjadi 62,94 pada post-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa baik pembelajaran konvensional maupun pembelajaran berbasis AI sama-sama berkontribusi terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa, meskipun dengan tingkat peningkatan yang berbeda.

Berdasarkan hasil pengukuran literasi digital, pada kelas kontrol terdapat 15 siswa (43%) yang termasuk kategori literasi digital rendah dan 20 siswa (57%) kategori tinggi. Sementara itu, pada kelas eksperimen terdapat 18 siswa (50%) kategori literasi digital rendah dan 18 siswa (50%) kategori tinggi. Distribusi ini menunjukkan bahwa tingkat literasi digital siswa pada kedua kelas relatif seimbang sehingga dapat digunakan untuk analisis interaksi dengan media pembelajaran.

Uji Instrumen dan Uji Prasyarat

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada instrumen kemandirian belajar dan literasi digital memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (0,240), sehingga seluruh item dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Pada variabel kemandirian belajar, nilai r hitung berada pada rentang 0,401-0,914. Sementara itu, pada variabel literasi digital nilai r hitung berada pada rentang 0,377-0,868.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* instrumen kemandirian belajar sebesar 0,970 dan literasi digital sebesar 0,946. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,70 sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan memiliki konsistensi internal yang sangat tinggi.

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data pre-test dan post-test memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi pre-test sebesar 0,078 dan post-test sebesar 0,079, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data penelitian memenuhi asumsi homogenitas dan layak untuk dianalisis menggunakan ANOVA dua jalur.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan ANOVA dua jalur (Two Way ANOVA) dengan bantuan IBM SPSS Statistics 27 untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis AI, tingkat literasi digital, serta interaksi keduanya terhadap kemandirian belajar siswa.

Tabel 2. Uji Anova Two Way

Sumber Variasi	df	F	Sig.	Keterangan
Media Pembelajaran AI	1	1.293	0.260	Tidak Signifikan
Tingkat Literasi Digital	1	4.211	0.044	Signifikan
Interaksi Media x Literasi Digital	1	8.270	0.005	Signifikan

Berdasarkan hasil ANOVA dua jalur menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AI tidak berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa dengan nilai signifikansi sebesar $0,260 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis AI dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, tingkat literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa dengan nilai signifikansi sebesar $0,044 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat literasi digital tinggi cenderung memiliki kemandirian belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat literasi digital rendah.

Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa dengan nilai signifikansi sebesar $0,005 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran berbasis AI dalam meningkatkan kemandirian belajar dipengaruhi oleh tingkat literasi digital siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Tukey

Perbandingan Kelompok	Mean Difference	Sig.	Keterangan
A1B1 - A1B2	7.78	0.004	Signifikan
A1B1 - A2B1	6.33	0.022	Signifikan

Keterangan Kelompok:

- **A1B1** = Media AI - Literasi Digital Tinggi
- **A1B2** = Media AI - Literasi Digital Rendah
- **A2B1** = Konvensional - Literasi Digital Tinggi
- **A2B2** = Konvensional - Literasi Digital Rendah

Berdasarkan hasil uji Tukey menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis AI dengan literasi digital tinggi dan kelompok pembelajaran berbasis AI dengan literasi digital rendah ($p = 0,004$). Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antara kelompok pembelajaran berbasis AI dengan literasi digital tinggi dan kelompok pembelajaran konvensional dengan literasi digital tinggi ($p = 0,022$). Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital tinggi memberikan hasil kemandirian belajar yang paling optimal.

PEMBAHASAN

Perbedaan kemandirian belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis AI dan pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil uji ANAVA dua jalur diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,260 > 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian belajar antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis AI dan siswa yang menggunakan media pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hipotesis pertama ditolak.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran belum tentu secara langsung meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Menurut Zimmerman (2000), kemandirian belajar dipengaruhi oleh kemampuan individu dalam mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya. Oleh karena itu, penggunaan AI sebagai media pembelajaran belum tentu mampu meningkatkan kemandirian belajar apabila peserta didik belum terbiasa mengelola proses belajarnya secara mandiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan Jin et al. (2023) yang menyatakan bahwa efektivitas aplikasi AI dalam mendukung *self-regulated learning* dipengaruhi oleh kemampuan awal dan kesiapan digital peserta didik. Selain itu, Lan & Zhou (2025) juga menjelaskan bahwa keberhasilan pemanfaatan AI dalam pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh karakteristik dan kemampuan pengguna dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Siregar (2025) yang mengungkapkan bahwa penggunaan AI tidak selalu meningkatkan kemandirian belajar, karena pemanfaatan AI yang berlebihan berpotensi menimbulkan ketergantungan peserta didik terhadap teknologi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AI saja belum cukup untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Efektivitas penggunaan AI dalam pembelajaran perlu didukung oleh faktor lain, salah satunya adalah tingkat literasi digital peserta didik.

Perbedaan kemandirian belajar siswa dengan literasi digital yang tinggi dan rendah

Berdasarkan hasil uji ANAVA dua jalur diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,044 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, hipotesis kedua diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat literasi digital yang tinggi cenderung memiliki kemandirian belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat literasi digital rendah. Kemampuan dalam mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital membantu siswa memperoleh sumber belajar secara mandiri dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Literasi Digital Gilster (1997) yang menjelaskan bahwa literasi digital merupakan kemampuan memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital secara efektif. Selain itu, teori Konektivisme Siemens juga menjelaskan bahwa pembelajaran di era digital bergantung pada kemampuan individu dalam mengakses dan memanfaatkan jaringan informasi yang tersedia.

Temuan penelitian ini didukung oleh Lan & Zhou (2025), Putra & Budiningsih (2023), serta Gani & Mohehu (2025) yang menunjukkan bahwa literasi digital berhubungan positif dengan kemandirian belajar. Dengan demikian, semakin tinggi literasi digital yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula kemandirian belajarnya.

Pengaruh interaksi antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa

Berdasarkan hasil uji ANAVA dua jalur diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,005 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, hipotesis ketiga diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh media pembelajaran berbasis AI terhadap kemandirian belajar tidak sama pada setiap siswa, melainkan dipengaruhi oleh tingkat literasi digital yang dimiliki. Siswa dengan literasi digital tinggi cenderung mampu memanfaatkan fitur-fitur AI secara lebih optimal dibandingkan siswa dengan literasi digital rendah.

Temuan ini sejalan dengan teori Konektivisme Siemens yang menekankan pentingnya kemampuan individu dalam mengakses, mengelola, dan memanfaatkan informasi digital. Selain itu, teori *Self-Regulated Learning* Zimmerman (2000) menjelaskan bahwa keberhasilan belajar mandiri dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam mengelola proses belajarnya secara aktif.

Hasil penelitian ini didukung oleh Gani & Mohehu (2025) serta Ateeq et al. (2025) yang menemukan bahwa literasi digital memperkuat efektivitas pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis AI akan lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar apabila didukung oleh tingkat literasi digital yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar siswa kelas X SMAN 54 Jakarta. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan teknologi AI dalam pembelajaran belum tentu secara langsung mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Efektivitas AI dalam pembelajaran bergantung pada kesiapan siswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara aktif dan mandiri.

Tingkat literasi digital terbukti berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa. Siswa dengan literasi digital tinggi cenderung lebih mampu mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif sehingga mendukung kemampuan belajar mandiri yang lebih baik.

Selain itu, terdapat interaksi signifikan antara media pembelajaran berbasis AI dan tingkat literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan AI akan lebih optimal dalam meningkatkan kemandirian belajar apabila didukung oleh tingkat literasi digital yang baik. Dengan demikian, literasi digital menjadi faktor penting yang memperkuat efektivitas integrasi AI dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Achuthan, K., Nedungadi, P., & Raman, R. (2025). Artificial intelligence and learner autonomy: A meta-analysis of self-regulated learning interventions. *Frontiers in Education*, 10, 1738751. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1738751>
- Arikunto, S. (2022). *Prosedur penelitian: Pendekatan praktis* (20th ed.). Rineka Cipta.
- Ateeq, A., Almuraqab, N. A. S., Alfiras, M., Elastal, M., & BinSaeed, R. H. (2025). The impact of adaptive and interactive AI tools on student learning: From digital literacy to advanced skills. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(6), 961-973.
- Belshaw, D. (2012). *What is "digital literacy"? A pragmatic investigation* [Durham University]. <https://etheses.dur.ac.uk/3446/>
- Candy, P. C. (1991). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. Jossey-Bass.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Dizon, G., Gold, J., & Barnes, R. (2025). ChatGPT for self-regulated language learning: University English as a foreign language students' practices and perceptions. *Digital Applied Linguistics*, 3, 102510.
- Eguz, S. (2021). *Digital literacy perspective: reflections on education BT - The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*. 20, 58-63.
- Gani, I. P., & Mohehu, F. (2025). The role of artificial intelligence utilization and digital literacy in independent learning. *Indonesian Journal of Educational Development*, 6(3), 1145-1158.
- Gerlach, V. S., & Ely, D. P. (1980). *Teaching and media: A systematic approach*. Prentice-Hall.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Pub.

- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1996). *Instructional media and technologies for learning* (5th ed.). Prentice Hall.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education*. Center for Curriculum Redesign.
- Jin, S. H., Im, K., Yoo, M., Roll, I., & Seo, K. (2023). Supporting students' self-regulated learning in online learning using artificial intelligence applications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 37.
- Knowles, M. S. (1984). *The adult learner: A neglected species* (3rd ed.). Gulf Publishing.
- Lan, M., & Zhou, X. (2025). Aqualitative systematic review on AI empoweredself-regulated learning in higher education. *Npj Science of Learning*, 10(1), 21.
- McCarthy, J. (1968). *Programs with Common Sense BT - Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes*. 403-418.
- Mirmoadi, B. S., & Satwika, Y. W. (2022). Hubungan antara literasi digital dengan self regulated learning pada mahasiswa. *JDMP (Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan)*, 7(1), 8-23.
- OECD. (2018). *The future of education and skills 2030*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). <https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.ht>
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I and II): Country notes - Indonesia*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Pintrich, P. R., Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Putra, G. A., & Budiningsih, T. E. (2023). Independent learning in the digital era, the relationship of digital literacy with self-directed learning in high school students. *Educational Psychology Journal*, 12(1), 22-31.
- Rahmawati, J. (2023). *Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa SMA pada mata pelajaran ekonomi dengan iklim sekolah sebagai variabel moderator: Survei pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kota Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siregar, D. T. K. T. D. H. S. N. P. A. (2025). DAMPAK PENGGUNA ARTIFICAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA DI ERA DIGITAL. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, Vol. 3 No. 11 (2025): *JURNAL MEDIA AKADEMIK Edisi November*. <https://jurnal.mediaakademik.com/index.php/jma/article/view/3110/2466>
- Suci, E. H., & Razak, A. (2024). Hubungan Antara Self Regulated Learning Dan Keterampilan Literasi Digital Pada Mahasiswa Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Humaniora*, 3(2), 427-434. <https://doi.org/10.56799/peshum.v3i2.3130>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (30th ed.). Alfabeta.
- Syamsidar, H. S., & Samsinar, S. (2024). *Efektivitas Artificial Intelegence (AI) pada Pembelajaran Sains dan Agama untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa BT - Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai* (Vol. 3, pp. 18-25).
- UNESCO. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>

- Usman, A., & Faradina, F. (2025). Optimalisasi peran AI dan Learning of Thinking (LOT) dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *KUANTUM: Jurnal Pembelajaran Dan Sains Fisika*, 6(1), 54-65.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Woolf, B. P. (2010). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.
- Wu, X. Y., Radloff, J. D., Yeter, I. H., Wang, L., & Chiu, T. K. (2025). Designing artificial intelligence chatbots for self-regulated learning from a systematic review based on Habermas's three interests. *Interactive Learning Environments*, 1-24.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>