

Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence dan Literasi Digital terhadap Kompetensi Mahasiswa di Era Digital dengan Efektivitas Belajar sebagai Variabel Mediasi dan Motivasi Belajar sebagai Variabel Moderasi.

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Achmad Ridho Firmansyah Universitas Islam Raden Rahmat Malang achmadridho874@gmail.com	ISSN: 2963-8933 Vol. 5, No. 2 Juni 2026 http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajpp
Fetty Desi Ariyanti Universitas Islam Raden Rahmat Malang fettydesiariyanti@gmail.com	
Faiq Ahmad Fauzi Universitas Islam Raden Rahmat Malang afaiq0535@gmail.com	
Risqi Mubarok Universitas Islam Raden Rahmat Malang mubarokriski933@gmail.com	
Sinollah Universitas Islam Raden Rahmat Malang sinollah@gmail.com	

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan referensi :

Firmansyah, A. R., Ariyanti, F. D., Fauzi, F. A., Mubarok, R., & Sinollah. (2026). Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence dan Literasi Digital terhadap Kompetensi Mahasiswa di Era Digital dengan Efektivitas Belajar sebagai Variabel Mediasi dan Motivasi Belajar sebagai Variabel Moderasi. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan* 5(2)1150-1168.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Artificial Intelligence (AI) (X1) dan literasi digital (X2) terhadap kompetensi mahasiswa (Y), dengan efektivitas belajar (Z) sebagai variabel mediasi dan motivasi belajar (M) sebagai variabel moderasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap mahasiswa yang telah memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Data dikumpulkan melalui kuesioner dengan skala Likert dan dianalisis menggunakan PROCESS Macro dengan teknik bootstrapping. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dan literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa. Selain itu, AI dan literasi digital juga berpengaruh signifikan terhadap efektivitas belajar, yang selanjutnya terbukti memediasi secara penuh pengaruh AI dan secara parsial pengaruh literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. Namun, motivasi belajar tidak terbukti memoderasi hubungan antara AI maupun literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan kompetensi mahasiswa di era digital lebih dipengaruhi oleh pemanfaatan teknologi dan kemampuan literasi digital yang dioptimalkan melalui efektivitas proses pembelajaran.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, literasi digital, efektivitas belajar, motivasi belajar, kompetensi mahasiswa

Abstract

This study aims to analyze the effect of Artificial Intelligence (AI) (X1) and digital literacy (X2) on student competence (Y), with learning effectiveness (Z) as a mediating variable and learning motivation (M) as a moderating variable. This research uses a quantitative approach with a survey method involving students who utilize digital technology in learning. Data were collected through questionnaires using a Likert scale and analyzed using the PROCESS Macro with bootstrapping techniques. The results show that AI and digital literacy have a positive and significant effect on student competence. In addition, AI and digital literacy significantly affect learning effectiveness, which is proven to fully mediate the effect of AI and partially mediate the effect of digital literacy on student competence. However, learning motivation does not moderate the relationship between AI or digital literacy and student competence. This study concludes that student competence in the digital era is strongly influenced by the effective use of technology and digital literacy supported by effective learning processes. Keywords:

Key Words: Artificial Intelligence, digital literacy, learning effectiveness, learning motivation, student competence

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang berlangsung sangat cepat pada era Revolusi Industri 4.0 telah menimbulkan perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama di bidang pendidikan tinggi. Salah satu inovasi yang berkembang secara pesat adalah Artificial Intelligence (AI), yang berperan dalam membantu mahasiswa memperoleh informasi dengan lebih cepat, menyelesaikan tugas akademik secara lebih efektif, serta meningkatkan efisiensi dalam proses pembelajaran (Fitriana et al., 2026). Selain itu, penerapan AI dalam bidang pendidikan terbukti mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran maupun hasil belajar mahasiswa melalui sistem pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif (Kudriani et al., 2023).

Selain Artificial Intelligence (AI), literasi digital merupakan kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh mahasiswa pada era digital. Literasi digital tidak hanya terbatas pada kemampuan dalam mengoperasikan teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi secara kritis, kreatif, serta bertanggung jawab. Tingkat literasi digital yang tinggi akan mendukung mahasiswa dalam mengoptimalkan pemanfaatan berbagai teknologi pembelajaran, sehingga mereka dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran berbasis digital (Dito & Pujiastuti, 2021).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kompetensi mahasiswa. Penelitian mengenai hubungan antara intensitas penggunaan AI dan pengembangan kompetensi mahasiswa menunjukkan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan indeks keahlian digital serta keterampilan abad ke-21, yang merupakan bagian integral dari kompetensi akademik dan profesional mahasiswa (Salsabila et al., 2023). Selain itu, penelitian yang mengkaji penerapan AI dalam proses pembelajaran pada mahasiswa Program Studi Perpustakaan dan Ilmu Informasi menunjukkan bahwa penggunaan AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas serta efisiensi pembelajaran, antara lain melalui peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengakses informasi dan menyelesaikan tugas akademik.

Meskipun demikian, hubungan antara penggunaan Artificial Intelligence (AI), literasi digital, dan kompetensi mahasiswa tidak selalu terjadi secara langsung. Berbagai kajian menunjukkan bahwa efektivitas belajar berperan sebagai variabel mediasi yang menjembatani pengaruh AI dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. Peran ini terlihat melalui peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengelola waktu, menerapkan strategi belajar yang tepat, serta meningkatkan kualitas interaksi dengan teknologi pembelajaran. Di sisi lain, motivasi belajar berfungsi sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat maupun memperlemah hubungan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai pengaruh AI terhadap motivasi belajar mahasiswa, yang menunjukkan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan partisipasi belajar, terutama pada mahasiswa yang memiliki minat belajar tinggi serta memperoleh dukungan lingkungan belajar yang memadai (Ajizah, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, masih diperlukan penelitian yang lebih komprehensif untuk menganalisis pengaruh penggunaan Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa di era digital dengan mempertimbangkan efektivitas belajar sebagai variabel mediasi serta motivasi belajar sebagai variabel moderasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan model pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan selaras dengan tuntutan serta kebutuhan pembelajaran di era digital (Kurniawan & Kusuma, 2025).

Tinjauan Pustaka

Artificial Intelligence (AI) dan Kompetensi Mahasiswa

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan telah mendorong transformasi proses pembelajaran menjadi lebih adaptif dan berbasis teknologi. Khairul Marlin et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa, khususnya pada aspek kognitif, seperti kemampuan analisis dan pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena AI mampu menyediakan umpan balik secara cepat serta menyesuaikan materi pembelajaran secara adaptif sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu. Penerapan teknologi ini dalam ekosistem akademik diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih cerdas, responsif, dan selaras dengan dinamika kebutuhan industri modern.

Meskipun demikian, pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap kompetensi mahasiswa tidak selalu memberikan dampak positif secara langsung. Mujib et al. (2026) menemukan bahwa efektivitas penggunaan AI sangat bergantung pada tingkat keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Apabila AI hanya dimanfaatkan secara pasif, peningkatan kompetensi yang dihasilkan cenderung kurang signifikan dan bersifat dangkal. Selain itu, ketergantungan yang berlebihan pada sistem otomatis tanpa disertai refleksi kritis berpotensi menghambat proses internalisasi pengetahuan secara mendalam pada mahasiswa.

Lebih lanjut, Syahputra et al. (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence (AI) secara berlebihan berpotensi menurunkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Kondisi ini terjadi karena mahasiswa cenderung menerima hasil yang diberikan oleh AI tanpa melakukan evaluasi maupun refleksi lebih lanjut. Dengan demikian, AI dapat menjadi "pedang bermata dua" apabila tidak dimanfaatkan secara bijaksana. Fenomena tersebut sering kali dipicu oleh kemudahan akses terhadap informasi instan, yang menyebabkan mahasiswa enggan melakukan verifikasi atas kebenaran data yang dihasilkan oleh algoritma. Tanpa pengawasan pedagogis yang memadai, penerapan teknologi kecerdasan buatan justru berisiko mengurangi kemandirian intelektual mahasiswa di perguruan tinggi.

Selain itu, J. S. Nasution et al. (2025) menegaskan bahwa Artificial Intelligence (AI) seharusnya dimanfaatkan sebagai alat pendukung, bukan sebagai pengganti kemampuan berpikir mahasiswa. Penggunaan AI yang tepat justru dapat memperkuat kompetensi yang telah dimiliki mahasiswa. Oleh karena itu, pengaruh AI terhadap kompetensi mahasiswa bersifat kontekstual dan sangat ditentukan oleh bagaimana teknologi tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Keselarasan antara pemanfaatan teknologi dan peran instruksional dosen tetap menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan transformasi pendidikan di era digital.

Literasi Digital dan Kompetensi Mahasiswa

Literasi digital merupakan kompetensi esensial yang harus dimiliki mahasiswa dalam menghadapi perkembangan teknologi informasi. Asari et al. (2019) menyatakan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kompetensi mahasiswa, khususnya dalam aspek pengelolaan informasi dan pengambilan keputusan. Mahasiswa yang memiliki tingkat literasi digital yang baik cenderung lebih mampu menyaring informasi yang relevan serta menghindari kesalahan dalam interpretasi informasi. Kecakapan ini juga mencakup kemampuan individu untuk berinteraksi dengan media digital secara etis, kritis, dan bertanggung jawab guna mendukung pengembangan profesional.

Meskipun demikian, konsep literasi digital dalam penelitian masih kerap dimaknai secara sempit. Jessica et al. (2020) menjelaskan bahwa literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam menggunakan teknologi, tetapi juga meliputi kemampuan kognitif dan etis. Namun, banyak penelitian masih berfokus pada keterampilan operasional dalam penggunaan perangkat, sehingga aspek kritis dalam memahami dan mengevaluasi informasi digital sering kali terabaikan. Padahal, pemahaman mengenai etika digital dan keamanan data merupakan fondasi utama bagi mahasiswa untuk menjadi warga digital yang kompeten. Oleh karena itu, diperlukan pergeseran paradigma agar literasi digital dipahami sebagai kompetensi

berpikir tingkat tinggi yang bersifat komprehensif.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratily Pakpahan dan Nikmah (2024) menunjukkan bahwa literasi digital juga berpengaruh terhadap kesiapan kerja mahasiswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa literasi digital tidak hanya berdampak pada kompetensi akademik, tetapi juga pada kesiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum mempertimbangkan interaksi antara literasi digital dengan variabel lain, seperti teknologi maupun faktor psikologis. Daya saing lulusan di pasar kerja global saat ini sangat ditentukan oleh kemampuan mereka dalam mengoperasikan perangkat digital sekaligus mengolah data secara strategis. Oleh karena itu, penguatan literasi digital perlu diintegrasikan ke dalam seluruh aspek kurikulum perguruan tinggi.

Di sisi lain, tingkat literasi digital yang tinggi tidak selalu menjamin peningkatan kompetensi mahasiswa secara optimal. Mahasiswa yang memiliki akses luas terhadap teknologi belum tentu mampu memanfaatkannya secara efektif untuk menunjang aktivitas akademik. Oleh karena itu, literasi digital perlu dipahami sebagai kemampuan yang menekankan kualitas penggunaan, bukan sekadar ketersediaan atau akses terhadap teknologi. Ketidakhampuan dalam mengoptimalkan pemanfaatan perangkat digital yang tersedia sering kali menjadi salah satu faktor penghambat utama bagi mahasiswa dalam mencapai prestasi belajar yang maksimal.

Integrasi AI, Literasi Digital, dan Kompetensi Mahasiswa

Integrasi antara Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital merupakan faktor penting dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa di era digital. Pambudi et al. (2023) menemukan bahwa kedua variabel tersebut secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kompetensi mahasiswa. Dalam konteks ini, literasi digital berperan sebagai fondasi kemampuan, sedangkan AI berfungsi sebagai alat untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Sinergi antara keduanya memungkinkan mahasiswa mengakses sumber belajar yang lebih luas sekaligus memproses data dengan tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Tanpa landasan literasi digital yang kuat, pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan tidak akan memberikan nilai tambah yang optimal bagi penggunaannya.

Meskipun demikian, hubungan antara Artificial Intelligence (AI), literasi digital, dan kompetensi mahasiswa tidak bersifat sederhana. Tasya et al. (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran tidak akan memberikan dampak yang signifikan apabila mahasiswa tidak memiliki tingkat literasi digital yang memadai. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan saling ketergantungan antara kedua variabel tersebut. Dengan demikian, tingkat penguasaan teknologi digital yang dimiliki mahasiswa akan sangat menentukan sejauh mana mereka mampu mengeksplorasi dan memanfaatkan berbagai fitur AI secara produktif. Keterpaduan antara AI dan literasi digital menjadi prasyarat utama dalam membentuk profil lulusan yang adaptif terhadap perubahan zaman.

Selain itu, sebagian besar penelitian masih menggunakan pendekatan linier dalam menganalisis hubungan antarvariabel, sehingga belum mampu menjelaskan secara komprehensif bagaimana kompetensi mahasiswa terbentuk. Padahal, peningkatan kompetensi pada umumnya terjadi melalui proses pembelajaran yang efektif, bukan secara langsung. Kompleksitas hubungan antarvariabel tersebut menuntut penggunaan model analisis yang lebih dinamis agar mekanisme pengaruh di antara berbagai faktor dapat dipahami secara lebih utuh. Kondisi ini membuka peluang bagi penerapan desain penelitian yang lebih mendalam untuk mengungkap jalur-jalur kausalitas yang selama ini belum teridentifikasi secara optimal.

Dalam konteks ini, efektivitas belajar merupakan variabel yang relevan untuk menjelaskan hubungan tidak langsung antara Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. AI dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, sedangkan literasi digital membantu mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan demikian, hubungan antara ketiga variabel tersebut bersifat sistemik dan saling memengaruhi dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi bukan merupakan hasil instan dari adopsi teknologi, melainkan produk dari ekosistem pembelajaran yang terintegrasi secara baik.

Research Gap (Celah Penelitian)

Berdasarkan sintesis terhadap literatur terkini, ditemukan empat celah penelitian (research gaps) krusial yang mendasari urgensi penelitian ini. Pertama, terdapat kesenjangan metodologis di mana mayoritas studi terdahulu cenderung terjebak pada analisis linier yang bersifat simplistik dalam membedah pengaruh Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital (Hadi, 2025; Yulianta, 2025). Pendekatan tersebut gagal memotret kompleksitas interaksi

antarvariabel yang dinamis dalam ekosistem pendidikan digital. Hayes (2022) menegaskan bahwa fenomena sosial yang melibatkan adopsi teknologi memerlukan model statistik yang lebih canggih, seperti model mediasi-moderasi, untuk mengungkap mekanisme sebab-akibat yang lebih akurat. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk memetakan hubungan tersebut melalui pendekatan jalur yang lebih komprehensif.

Kedua, adanya kesenjangan teoretis terkait peran variabel intervening. Meskipun literasi digital sering dikaitkan dengan hasil belajar, mekanisme internal yang mentransformasikan kecakapan digital menjadi kompetensi nyata masih sering dianggap sebagai "kotak hitam" yang belum terjelaskan. Penggunaan variabel mediasi seperti efektivitas belajar masih sangat terbatas dalam literatur manajemen pendidikan. Padahal, tanpa efektivitas proses, pemanfaatan teknologi hanya akan berhenti pada tataran penggunaan alat tanpa dampak pada kualitas kognitif. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan memposisikan efektivitas belajar sebagai jembatan transformasi pedagogis antara input teknologi dan output kompetensi.

Ketiga, terdapat ambiguitas konseptual pada variabel literasi digital. (Spante et al., 2018) melalui tinjauan sistematisnya menunjukkan bahwa definisi literasi digital dalam penelitian ilmiah masih sangat terfragmentasi dan tidak konsisten, yang berakibat pada lemahnya validitas eksternal antar hasil penelitian. Sebagian besar studi hanya menyentuh dimensi teknis, namun mengabaikan dimensi kognitif dan etis-kritis. Penelitian ini berupaya melakukan standardisasi indikator yang mencakup ketiga dimensi tersebut (teknis, kognitif, dan etis) guna meminimalisir bias interpretasi dalam pengukuran kompetensi mahasiswa.

Terakhir, ditemukan adanya bias optimisme teknologi (*technology optimism bias*) dalam literatur saat ini, di mana peneliti cenderung hanya mengeksplorasi sisi manfaat AI. Diskursus mengenai sisi gelap teknologi, seperti penurunan daya nalar kritis akibat ketergantungan AI, masih sangat marginal. Siallagan et al. (2024) memperingatkan bahwa adopsi AI yang tidak teregulasi secara pedagogis dapat memicu krisis kemampuan berpikir kritis pada pelajar di Indonesia. Dengan melibatkan variabel motivasi belajar sebagai moderator dan perspektif kritis terhadap AI, penelitian ini menawarkan analisis yang lebih berimbang antara peluang efisiensi dan tantangan degradasi intelektual, sehingga memberikan kontribusi unik dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu yang bersifat generik.

Hubungan Artificial Intelligence, Literasi Digital, dan Kompetensi Mahasiswa

Berdasarkan kajian teoretis dan empiris yang telah dipaparkan, hubungan antara Artificial Intelligence (AI), literasi digital, dan kompetensi mahasiswa menunjukkan keterkaitan yang saling memengaruhi. AI berperan sebagai alat yang mampu meningkatkan efisiensi serta personalisasi pembelajaran, sedangkan literasi digital menentukan kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal. Dengan demikian, kombinasi keduanya menjadi faktor penting dalam membentuk kompetensi mahasiswa di era digital. Keberhasilan pencapaian kompetensi pada akhirnya sangat bergantung pada sejauh mana mahasiswa mampu menyinergikan kedua aspek tersebut dalam aktivitas akademik sehari-hari.

Lebih lanjut, literasi digital berfungsi sebagai fondasi utama dalam pemanfaatan Artificial Intelligence (AI). Mahasiswa yang memiliki tingkat literasi digital yang tinggi cenderung mampu menggunakan AI secara kritis, selektif, dan produktif. Sebaliknya, tanpa literasi digital yang memadai, penggunaan AI berpotensi menjadi kurang efektif, bahkan dapat menurunkan kualitas pembelajaran. Kemampuan untuk memilah dan mengevaluasi informasi yang dihasilkan oleh sistem kecerdasan buatan memerlukan kecakapan literasi digital yang kuat agar mahasiswa tidak terjebak dalam disinformasi. Oleh karena itu, pengembangan literasi digital harus diprioritaskan sebagai prasyarat utama dalam adopsi teknologi AI.

Selain itu, hubungan antara ketiga variabel tersebut tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui proses pembelajaran yang efektif. Yassir dan Saharuna (2024) menjelaskan bahwa Artificial Intelligence (AI) berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar melalui mediasi motivasi dan kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan adanya mekanisme tidak langsung yang menjelaskan hubungan antarvariabel, di mana efektivitas belajar berperan sebagai variabel mediasi, sedangkan motivasi belajar berfungsi sebagai variabel yang dapat memperkuat maupun memperlemah hubungan tersebut. Tanpa adanya dorongan internal dari mahasiswa, keberadaan teknologi yang canggih sekalipun tidak akan mampu menghasilkan kompetensi yang unggul.

B. Metodologi

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Pendekatan kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk menguji hubungan antarvariabel secara objektif melalui analisis statistik. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan memanfaatkan instrumen penelitian serta analisis statistik guna menguji hipotesis. Pendekatan ini berlandaskan pada filsafat positivisme, yang memandang realitas sebagai sesuatu yang objektif, terukur, dan dapat diuji secara empiris.

Metode survei digunakan untuk memperoleh data primer dari kondisi alami tanpa adanya intervensi dari peneliti. Teknik ini relevan untuk mengkaji perilaku digital mahasiswa dalam konteks pembelajaran sehari-hari. Selain itu, penelitian ini bersifat eksplanatori (explanatory research), yaitu bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen, mediasi, moderasi, dan dependen. Sebagaimana dijelaskan oleh Arif Rachman (2024), penelitian eksplanatori berfokus pada pengujian hubungan sebab-akibat melalui hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini juga berfungsi untuk memverifikasi kesesuaian antara model teoretis dan data empiris yang diperoleh.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif pada perguruan tinggi yang menjadi objek penelitian, yaitu mahasiswa Universitas Islam Raden Rahmat Malang. Mahasiswa dipilih sebagai populasi penelitian karena merupakan kelompok yang sangat dekat dengan penggunaan teknologi digital dan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran. Selain itu, mahasiswa termasuk dalam generasi digital native yang memiliki intensitas tinggi dalam memanfaatkan teknologi digital (Mujib et al., 2026).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling, yaitu metode pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria tersebut meliputi mahasiswa yang pernah menggunakan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran serta memiliki akses terhadap media digital. Teknik ini dipilih karena mampu menghasilkan sampel yang relevan dan informatif untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Nehe et al., 2023). Selain itu, penggunaan purposive sampling juga memastikan bahwa responden memiliki kapasitas untuk memberikan data yang valid dan sesuai dengan kebutuhan penelitian (Oktavia & Rama Putra Barusman, 2025).

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 105 responden yang berasal dari mahasiswa aktif Universitas Islam Raden Rahmat Malang. Jumlah sampel dalam penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan analisis mediasi dan moderasi. Ukuran sampel yang memadai diperlukan agar estimasi parameter yang dihasilkan stabil, memiliki kekuatan statistik yang cukup, serta mampu mendeteksi pengaruh tidak langsung secara akurat. Selain itu, kecukupan jumlah sampel juga mendukung keandalan penerapan analisis bootstrapping dalam model penelitian.

3. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui kuesioner yang dirancang untuk mengukur variabel Artificial Intelligence (AI), literasi digital, efektivitas belajar, motivasi belajar, dan kompetensi mahasiswa. Penggunaan data primer memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang aktual, relevan, serta sesuai dengan konteks penelitian.

Selain data primer, penelitian ini juga memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, serta berbagai sumber referensi lain yang relevan. Data sekunder digunakan untuk memperkuat landasan teoretis, menyusun kerangka konseptual, dan mendukung interpretasi hasil penelitian. Kombinasi antara data primer dan data sekunder memungkinkan dilakukannya analisis yang lebih komprehensif dan mendalam.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner, baik secara langsung maupun secara daring. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat responden terhadap variabel-variabel penelitian. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa skala Likert merupakan instrumen yang efektif untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap suatu pernyataan.

Skala yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lima kategori, yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Netral (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5). Penggunaan lima kategori tersebut memungkinkan pengukuran persepsi responden dilakukan secara lebih

akurat dan fleksibel. Selain melalui kuesioner, penelitian ini juga dapat didukung oleh dokumentasi dan observasi untuk memperkuat validitas data yang diperoleh.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi berbasis PROCESS Macro yang dikembangkan oleh Andrew F. Hayes. Teknik ini digunakan untuk menguji pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung melalui mediasi, serta efek interaksi melalui moderasi secara simultan. PROCESS Macro sangat sesuai digunakan pada model penelitian yang melibatkan variabel mediasi dan moderasi (Igartua & Hayes, 2021)

Ruspani (2025) menjelaskan bahwa PROCESS Macro menggunakan pendekatan bootstrapping, sehingga analisisnya tidak terlalu bergantung pada asumsi normalitas data. Dalam penelitian ini, pengujian mediasi dilakukan untuk mengetahui peran efektivitas belajar dalam menjembatani hubungan antara Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. Signifikansi efek mediasi ditentukan berdasarkan interval kepercayaan hasil bootstrapping; apabila interval tersebut tidak mencakup nilai nol, maka efek mediasi dinyatakan signifikan.

Pengujian moderasi dilakukan untuk mengetahui apakah motivasi belajar berperan dalam memperkuat atau memperlemah hubungan antarvariabel dalam model penelitian. Untuk memperoleh estimasi yang akurat, analisis ini menggunakan teknik bootstrapping dengan 5.000 kali resampling. Prosedur tersebut dinilai lebih robust dibandingkan metode konvensional, terutama dalam menguji efek mediasi dan moderasi.

6. uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen dalam penelitian ini dilakukan melalui pengujian validitas dan reliabilitas. Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen mampu mengukur variabel yang seharusnya diukur secara tepat. Oleh karena itu, instrumen penelitian perlu divalidasi, baik secara konten maupun secara empiris melalui analisis butir. Suatu item dinyatakan valid apabila memiliki nilai *r*-hitung yang lebih besar daripada *r*-tabel atau menunjukkan tingkat signifikansi di bawah 0,05.

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi hasil pengukuran yang dihasilkan oleh instrumen penelitian. Dalam penelitian ini, reliabilitas diukur menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Menurut Indriswari et al. (2022), suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,70. Standar tersebut juga didukung oleh Puger (2024) sebagai indikator bahwa instrumen layak digunakan dalam analisis statistik inferensial.

7. Kesimpulan Metodologis

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori untuk menganalisis pengaruh Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa, dengan efektivitas belajar sebagai variabel mediasi serta motivasi belajar sebagai variabel moderasi. Melalui penerapan teknik purposive sampling, penggunaan instrumen yang valid dan reliabel, serta analisis menggunakan PROCESS Macro dengan 5.000 kali bootstrapping, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan temuan yang akurat, robust, dan didukung oleh dasar statistik yang kuat dalam menjelaskan hubungan antarvariabel.

C. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Artificial Intelligence terhadap Kompetensi Mahasiswa (H1)

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa (koefisien = 0,4938; $p = 0,000$; $p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan intensitas penggunaan AI berasosiasi dengan peningkatan kompetensi akademik mahasiswa secara keseluruhan. Dengan demikian, semakin optimal pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran, semakin tinggi pula kompetensi yang dapat dicapai oleh mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hadi (2025), yang menemukan bahwa penggunaan AI memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa ($\beta = 0,340$; $p = 0,002$).

Secara praktis, hasil ini menegaskan bahwa penggunaan AI yang efektif, seperti untuk mengakses materi pembelajaran, memperoleh umpan balik secara cepat, dan mendukung penyelesaian tugas akademik, mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas proses belajar. Hal ini konsisten dengan teori pembelajaran digital abad ke-21, yang menekankan bahwa integrasi teknologi adaptif dapat memperluas akses terhadap sumber belajar sekaligus memungkinkan personalisasi materi sesuai kebutuhan mahasiswa. Fenomena tersebut dapat terjadi karena AI memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam memperoleh informasi secara cepat, meningkatkan kemandirian belajar, serta membantu memahami materi yang kompleks melalui

pendekatan yang lebih interaktif dan adaptif. Dengan adanya dukungan teknologi tersebut, mahasiswa cenderung lebih aktif mengeksplorasi pengetahuan dan mengembangkan kemampuan akademiknya secara mandiri. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Ningrum dan Rapih (2025), yang melaporkan bahwa AI berpengaruh positif terhadap pencapaian akademik mahasiswa. Sejalan dengan itu, Rose Luckin et al. (2016) menegaskan bahwa AI berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan efektif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital yang dirasakan bermanfaat dalam proses pembelajaran cenderung meningkatkan intensitas penggunaan teknologi oleh mahasiswa sehingga berdampak pada peningkatan kompetensi akademik. Semakin mudah teknologi digunakan dan semakin besar manfaat yang dirasakan mahasiswa, maka semakin optimal pula pemanfaatannya dalam mendukung proses belajar. Selain itu, implikasi teoritis dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan kompetensi mahasiswa di era digital, sekaligus memperkuat konsep pembelajaran berbasis teknologi adaptif dalam pendidikan tinggi.

Meskipun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hasil yang sepenuhnya konsisten. Munawaroh et al. (2025) melaporkan bahwa pengaruh penggunaan AI terhadap kompetensi mahasiswa tidak signifikan dalam pengujian parsial, meskipun pengujian simultan tetap mendukung adanya pengaruh positif. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor kontekstual, seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, kesiapan pengguna, dan kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan AI secara optimal. Selain itu, perbedaan karakteristik responden, tingkat literasi digital, serta intensitas penggunaan AI dalam proses pembelajaran juga dapat menjadi penyebab munculnya perbedaan hasil antarpelitian. Mahasiswa yang belum memiliki kemampuan literasi digital yang memadai cenderung belum mampu memanfaatkan AI secara efektif, sehingga dampaknya terhadap kompetensi belum terlihat secara signifikan.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa perguruan tinggi perlu mendorong integrasi AI dalam proses pembelajaran melalui penyediaan fasilitas teknologi, pelatihan penggunaan AI yang bijak, serta penguatan literasi digital mahasiswa. Dengan dukungan tersebut, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu akademik, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah mahasiswa. Secara keseluruhan, dominasi temuan empiris yang menunjukkan hubungan positif antara AI dan kompetensi mahasiswa memperkuat hasil penelitian ini. Oleh karena itu, hipotesis pertama (H1), yang menyatakan bahwa Artificial Intelligence berpengaruh positif terhadap kompetensi mahasiswa, dinyatakan diterima.

Pengaruh Literasi Digital terhadap Kompetensi Mahasiswa (H2)

Berdasarkan hasil uji statistik, literasi digital terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa, dengan koefisien sebesar 0,7442 ($p = 0,0000$; $p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan literasi digital akan meningkatkan kompetensi mahasiswa sebesar 0,7442 satuan. Dengan demikian, mahasiswa yang memiliki tingkat literasi digital yang tinggi cenderung menunjukkan kompetensi akademik yang lebih baik. Secara praktis, hasil ini menegaskan bahwa penguatan literasi digital merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran untuk mendukung pengembangan kemampuan akademik mahasiswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai teori dan temuan empiris sebelumnya. Harjono (2019) menegaskan bahwa penguasaan literasi digital memungkinkan peserta didik meningkatkan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor melalui proses pembelajaran yang lebih efektif. Sejalan dengan itu, Umiati et al. (2021) menemukan bahwa literasi digital membantu mahasiswa dalam mencari sumber informasi, menganalisis data, dan menyusun laporan akademik. Fenomena tersebut dapat terjadi karena mahasiswa yang memiliki literasi digital yang baik cenderung lebih mudah mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi secara efektif untuk menunjang proses pembelajaran. Selain itu, kemampuan dalam menggunakan teknologi digital juga membantu mahasiswa beradaptasi dengan perkembangan pembelajaran berbasis teknologi sehingga proses belajar menjadi lebih fleksibel, interaktif, dan efisien. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Yulianta (2025), yang menunjukkan bahwa individu dengan tingkat literasi digital tinggi cenderung lebih percaya diri dan kompeten dalam menyelesaikan tugas akademik. Selain itu, penelitian Lianandaya et al. (2025) menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kompetensi, dengan kontribusi yang substansial terhadap pengembangan kemampuan profesional.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami, memilah, dan menggunakan informasi digital secara tepat dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran serta pengembangan kompetensi akademik. Semakin baik kemampuan literasi digital mahasiswa, maka semakin besar pula kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas, berpikir kritis, dan memecahkan masalah akademik secara efektif. Implikasi teoritis dari penelitian ini memperkuat pandangan bahwa literasi digital merupakan elemen penting dalam pembelajaran di era digital karena mampu mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa secara berkelanjutan.

Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda terkait pengaruh literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan belajar, tingkat akses terhadap teknologi, kesiapan infrastruktur digital, serta kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Selain itu, karakteristik responden dan perbedaan tingkat pemahaman digital antarindividu juga dapat menyebabkan variasi hasil penelitian. Mahasiswa yang memiliki akses teknologi namun belum mampu memanfaatkan informasi digital secara kritis dan efektif cenderung belum memperoleh peningkatan kompetensi yang optimal.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa perguruan tinggi perlu meningkatkan program penguatan literasi digital melalui pelatihan, integrasi teknologi dalam pembelajaran, serta penyediaan akses informasi digital yang memadai. Upaya tersebut penting untuk membantu mahasiswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan analisis informasi, serta keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di era digital. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa literasi digital merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa. Penguasaan literasi digital tidak hanya mendukung kemampuan teknis dalam memanfaatkan teknologi, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pengelolaan informasi, dan penyelesaian masalah. Oleh karena itu, hipotesis kedua (H2), yang menyatakan bahwa literasi digital berpengaruh positif terhadap kompetensi mahasiswa, dinyatakan diterima.

Pengaruh Artificial Intelligence terhadap Efektivitas Belajar (H3)

Berdasarkan hasil uji total effect, diperoleh koefisien pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap efektivitas belajar sebesar 0,7172 dengan tingkat signifikansi 0,0000 ($p < 0,05$). Koefisien positif ini menunjukkan bahwa peningkatan pemanfaatan AI berbanding lurus dengan peningkatan efektivitas belajar mahasiswa. Artinya, semakin intensif mahasiswa memanfaatkan AI dalam proses pembelajaran, semakin tinggi pula efektivitas belajar yang dicapai. Temuan ini mengindikasikan bahwa AI mampu mendukung proses belajar yang lebih efisien, terarah, dan adaptif, sehingga hipotesis ketiga (H3), yang menyatakan bahwa AI berpengaruh positif terhadap efektivitas belajar, dinyatakan diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai temuan empiris sebelumnya. J. Nasution et al. (2023) melaporkan bahwa mahasiswa yang mengikuti pembelajaran berbasis AI menunjukkan tingkat efektivitas belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak menggunakan AI. Temuan serupa juga disampaikan oleh Ummu Hanifah dan Novebri Novebri (2024), yang menemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara penggunaan AI dan efektivitas belajar. Fenomena tersebut dapat terjadi karena AI mampu membantu mahasiswa memperoleh informasi secara cepat, memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai kebutuhan, serta mempermudah penyelesaian tugas akademik melalui sistem yang lebih adaptif dan interaktif. Selain itu, penggunaan AI juga memungkinkan mahasiswa belajar secara lebih fleksibel tanpa terbatas ruang dan waktu, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan terarah. Secara teoretis, hal ini dapat dijelaskan karena AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, penyediaan umpan balik secara cepat, serta akses yang lebih luas terhadap sumber belajar, sehingga mahasiswa dapat belajar sesuai kebutuhan dan kecepatan masing-masing.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis AI dapat membantu mahasiswa meningkatkan kualitas proses belajar melalui akses informasi yang lebih cepat dan pengalaman belajar yang lebih adaptif. Semakin optimal penggunaan AI dalam pembelajaran, maka semakin tinggi pula kemampuan mahasiswa dalam memahami materi, mengelola waktu belajar, dan menyelesaikan tugas akademik secara efektif. Implikasi teoritis dari penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integrasi teknologi cerdas dalam pendidikan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan mahasiswa di era digital.

Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Laturette et al. (2025) menemukan bahwa pengaruh langsung AI terhadap kinerja belajar tidak selalu

signifikan tanpa adanya dukungan faktor internal, seperti motivasi belajar. Perbedaan ini menunjukkan bahwa efektivitas AI tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan, keterlibatan, dan motivasi mahasiswa dalam memanfaatkannya. Selain itu, perbedaan tingkat literasi digital, kemampuan adaptasi teknologi, serta intensitas penggunaan AI dalam pembelajaran juga dapat memengaruhi variasi hasil penelitian. Mahasiswa yang belum mampu memanfaatkan AI secara optimal cenderung belum memperoleh manfaat maksimal terhadap efektivitas belajar mereka.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa perguruan tinggi perlu mendorong pemanfaatan AI secara lebih terarah dalam proses pembelajaran melalui penguatan literasi digital, pelatihan penggunaan teknologi, dan integrasi AI dalam aktivitas akademik. Dukungan tersebut penting agar mahasiswa mampu memanfaatkan AI secara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, kemandirian belajar, dan efisiensi dalam menyelesaikan tugas akademik. Namun secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan efektivitas belajar mahasiswa. Oleh karena itu, hipotesis H3 dinyatakan didukung.

Pengaruh Literasi Digital terhadap Efektivitas Belajar (H4)

Berdasarkan analisis inferensial pada jalur pertama (jalur a), hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa literasi digital memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap efektivitas belajar mahasiswa (koefisien = 0,7613; $p = 0,0000$). Temuan ini mengindikasikan bahwa setiap penguatan pada aspek literasi digital akan diikuti oleh peningkatan efektivitas proses pembelajaran secara linear. Dengan nilai koefisien yang cukup dominan, literasi digital terbukti menjadi determinan utama dalam menentukan kualitas interaksi mahasiswa dengan sumber belajar di era digital. Keberhasilan ini memberikan dukungan empiris untuk menerima Hipotesis keempat (H4) yang menyatakan bahwa literasi digital berpengaruh positif terhadap efektivitas belajar mahasiswa.

Secara logis, fenomena ini terjadi karena literasi digital bukan sekadar kecakapan teknis dalam mengoperasikan perangkat keras, melainkan mencakup kemampuan kognitif untuk mengevaluasi, menyintesis, dan mengomunikasikan informasi secara kritis. Mahasiswa dengan literasi digital yang tinggi memiliki kemandirian dalam mereduksi distraksi digital dan mampu mengoptimalkan algoritma pencarian untuk menemukan referensi ilmiah yang kredibel. Dalam konteks pembelajaran daring maupun bauran (hybrid), kemampuan ini meminimalkan beban kognitif (cognitive load) yang tidak relevan, sehingga energi mental mahasiswa dapat terfokus sepenuhnya pada pemahaman substansi materi, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas belajar.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat relevansi Connectivism Theory yang memandang bahwa belajar adalah proses menghubungkan simpul-simpul informasi yang tersebar di jaringan digital. Literasi digital bertindak sebagai katalisator dalam proses koneksi tersebut. Selain itu, hasil ini sejalan dengan konsep Self-Directed Learning, di mana mahasiswa yang literat secara digital memiliki efikasi diri yang lebih tinggi untuk mencari solusi atas kendala akademik secara mandiri tanpa bergantung sepenuhnya pada instruksi dosen. Hal ini menciptakan pola pembelajaran yang lebih proaktif dan eksploratif.

Temuan dalam penelitian ini juga menunjukkan konsistensi yang kuat dengan studi-studi terdahulu. Saleh dan Hamdani (2025) melaporkan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap efektivitas belajar siswa dengan nilai $p = 0,007$. Demikian pula dengan Saleh (2024) yang menemukan pengaruh positif signifikan ($p = 0,002$) dalam konteks pembelajaran serupa. Penguatan argumentasi ini juga didukung oleh Ismail (2023) yang menekankan bahwa literasi digital adalah kompetensi fundamental abad ke-21 yang memfasilitasi self-directed learning. Secara kolektif, hasil-hasil penelitian ini membentuk sebuah konvergensi empiris bahwa literasi digital adalah prasyarat mutlak bagi efektivitas pembelajaran di lingkungan akademik modern.

Meskipun mayoritas literatur menunjukkan hasil positif, terdapat distingsi hasil jika dibandingkan dengan konteks penelitian yang memiliki kendala infrastruktur atau disparitas akses. Perbedaan hasil penelitian (jika ditemukan ketidaksignifikanan di tempat lain) sering kali dipicu oleh faktor eksternal seperti kesenjangan digital (digital divide) atau penggunaan teknologi yang bersifat superfisial—di mana teknologi hanya digunakan sebagai media hiburan, bukan alat kognitif. Dalam penelitian ini, signifikansi yang sangat tinggi ($p = 0,0000$) menunjukkan bahwa responden memiliki akses yang stabil dan kesadaran fungsional yang baik terhadap teknologi pendidikan.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat krusial bagi pengambil kebijakan di perguruan tinggi. Institusi tidak boleh hanya berfokus pada penyediaan infrastruktur fisik (seperti jaringan

Wi-Fi atau laboratorium), tetapi harus mulai mengintegrasikan kurikulum berbasis literasi digital secara sistematis. Dosen perlu merancang tugas-tugas yang menuntut evaluasi kritis terhadap konten digital guna mengasah kemampuan navigasi informasi mahasiswa. Selain itu, kebijakan pendidikan perlu diarahkan pada pengembangan platform pembelajaran yang intuitif yang mampu mengakomodasi berbagai level kecakapan digital mahasiswa agar disparitas efektivitas belajar dapat diminimalisir.

Secara teoretis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu manajemen pendidikan dan teknologi pendidikan, khususnya dalam memperluas model pembelajaran digital yang menekankan aspek kognitif-perilaku dibandingkan aspek teknis semata. Temuan ini menegaskan bahwa literasi digital merupakan variabel antara yang mampu menjembatani hubungan antara ketersediaan teknologi dengan capaian hasil belajar yang optimal. Dengan demikian, penguatan literasi digital harus dipandang sebagai investasi intelektual jangka panjang dalam membentuk ekosistem pendidikan tinggi yang adaptif dan tangguh di tengah disrupsi teknologi

Mediasi Efektivitas Belajar pada Pengaruh Artificial Intelligence dan Literasi Digital terhadap Kompetensi Mahasiswa (H5)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kelima (H5), ditemukan bukti empiris yang kuat bahwa efektivitas belajar (Z) secara signifikan berperan sebagai mediator dalam hubungan antara pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) (X1) dan literasi digital (X2) terhadap kompetensi mahasiswa (Y). Pada jalur pertama (AI→Z→Y), nilai koefisien efek tidak langsung tercatat sebesar 0,5782 dengan interval kepercayaan (LLCI = 0,3967; ULCI = 0,8004) yang tidak mencakup nol, sehingga signifikansi mediasi terkonfirmasi. Menariknya, temuan ini menunjukkan terjadinya mediasi penuh (full mediation) karena pengaruh langsung AI terhadap kompetensi menjadi tidak signifikan ($p = 0,3490$) setelah variabel mediator dimasukkan ke dalam model. Sementara itu, pada jalur kedua (literasi digital→Z→Y), diperoleh koefisien efek tidak langsung sebesar 0,3783 (LLCI = 0,2361; ULCI = 0,5438) yang juga signifikan. Namun, berbeda dengan AI, efektivitas belajar di sini berperan sebagai mediator parsial (partial mediation) mengingat pengaruh langsung literasi digital terhadap kompetensi tetap signifikan ($p = 0,0001$). Dengan demikian, Hipotesis Kelima (H5) dinyatakan diterima secara utuh.

Fenomena mediasi penuh pada variabel AI memberikan gambaran logis bahwa keberadaan teknologi kecerdasan buatan tidak secara otomatis bertransformasi menjadi kompetensi mahasiswa tanpa melalui eskalasi efektivitas belajar. Secara ilmiah, AI bertindak sebagai "mesin" yang membutuhkan "ruang pacu" berupa proses pembelajaran yang berkualitas untuk menghasilkan luaran berupa kompetensi. Tanpa adanya efektivitas dalam proses belajar—seperti kedalaman pemahaman dan ketepatan metode—AI hanya akan menjadi alat bantu teknis yang superfisial. Sebaliknya, mediasi parsial pada literasi digital mengindikasikan bahwa kecakapan digital memiliki fungsi ganda: pertama, sebagai instrumen untuk meningkatkan efektivitas belajar, dan kedua, sebagai bagian integral dari kompetensi itu sendiri yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja modern.

Secara teoretis, hasil ini memperkuat relevansi Cognitive Load Theory dan Technology Acceptance Model (TAM). AI dan literasi digital berperan dalam mereduksi beban kognitif mahasiswa dengan menyederhanakan akses dan pengolahan informasi, yang pada gilirannya mengoptimalkan efektivitas belajar. Temuan ini selaras dengan argumen Kisno et al. (2023) yang menegaskan bahwa personalisasi materi dan umpan balik instan melalui AI merupakan determinan utama dalam meningkatkan efektivitas belajar. Konsistensi ini juga didukung oleh Ummu Hanifah dan Novebri Novebri (2024) melalui temuan korelasi positif ($r = 0,52$; $p < 0,05$) antara intensitas penggunaan aplikasi AI dengan kualitas proses pembelajaran. Dalam dimensi literasi digital, hasil ini sejalan dengan penelitian Saleh dan Hamdani (2025) yang memposisikan kemampuan mengevaluasi informasi digital sebagai prasyarat bagi efektivitas belajar mandiri. Adanya perbedaan mekanisme mediasi (penuh vs parsial) dalam penelitian ini memberikan kontribusi diskursus baru terhadap literatur sebelumnya. Jika terdapat penelitian yang menemukan bahwa AI berpengaruh langsung terhadap kompetensi, perbedaan tersebut kemungkinan besar dipicu oleh konteks responden yang sudah memiliki integrasi teknologi tingkat lanjut atau perbedaan indikator kompetensi yang digunakan. Dalam penelitian ini, kegagalan AI untuk memengaruhi kompetensi secara langsung tanpa melalui mediator menegaskan bahwa di lingkungan pendidikan tinggi, teknologi hanya akan bermakna apabila mampu menggeser paradigma belajar dari sekadar konsumsi informasi menjadi penguasaan konsep yang mendalam (efektif).

Secara praktis, temuan ini memberikan implikasi strategis bagi pengelola perguruan tinggi dan dosen. Kebijakan pendidikan tidak boleh hanya berhenti pada penyediaan infrastruktur AI, melainkan harus fokus pada perancangan metode pembelajaran yang mampu memanfaatkan AI untuk mencapai efektivitas instruksional. Dosen perlu membimbing mahasiswa agar tidak sekadar menjadi pengguna pasif AI, tetapi mampu mengonstruksi pengetahuan melalui interaksi yang efektif dengan teknologi tersebut. Peningkatan literasi digital juga harus dipandang sebagai investasi kompetensi jangka panjang, bukan sekadar pelengkap kurikulum. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya khazanah ilmu manajemen pendidikan dan teknologi perilaku dengan menawarkan model mediasi yang lebih komprehensif. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas belajar merupakan variabel kunci (key mediating variable) yang menjelaskan bagaimana faktor eksternal (teknologi) dan faktor personal (literasi) dikonversi menjadi kapabilitas nyata. Hal ini memperkuat pandangan bahwa dalam ekosistem pendidikan digital, efektivitas proses pedagogis tetap menjadi inti dari pengembangan sumber daya manusia, meskipun instrumen teknologi yang digunakan terus berevolusi. Secara keseluruhan, diterimanya H5 mempertegas posisi efektivitas belajar sebagai jembatan kognitif yang tak tergantikan dalam pencapaian kompetensi mahasiswa di era disrupsi.

Table 1. Hasil Uji Mediasi Efektivitas Belajar (H1-H5)

Jalur	Koefisien	SE	t	P	LLCI	ULCI	Keputusan
X1 → Z	0,7172	0,079	9,1211	0	0,5613	0,8732	Signifikan
X2 → Z	0,7613	0,071	10,799	0	0,6214	0,9011	Signifikan
Z → Y	0,8061	0,084	9,6258	0	0,64	0,9722	Signifikan
X1 → Y (direct)	-0,0843	0,09	-0,9409	0,349	-0,262	0,0935	Tidak signifikan
X2 → Y (direct)	0,3659	0,088	4,157	1E-04	0,1913	0,5405	Signifikan

Bagian A: Koefisien Jalur (Direct Effect)

Bagian B: Efek Tidak Langsung (Indirect Effect/Mediasi)

Hubungan	Efek	BootSE	LLCI	ULCI	Keputusan
X1 → Z → Y	0,5782	0,103	0,397	0,8004	Signifikan
X2 → Z → Y	0,3783	0,0789	0,236	0,5438	Signifikan

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) (X1) dan literasi digital (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas belajar (Z), masing-masing dengan koefisien sebesar 0,7172 dan 0,7613 ($p < 0,05$). Selain itu, efektivitas belajar juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa (Y) dengan koefisien sebesar 0,8061 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan AI dan kemampuan literasi digital mampu meningkatkan efektivitas belajar, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kompetensi mahasiswa.

Namun, pada pengujian pengaruh langsung, AI tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi mahasiswa ($p = 0,349$), sedangkan literasi digital tetap berpengaruh signifikan ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh AI terhadap kompetensi mahasiswa sepenuhnya melalui efektivitas belajar (full mediation), sedangkan literasi digital masih memiliki pengaruh langsung selain melalui efektivitas belajar (partial mediation).

Hasil uji efek tidak langsung (indirect effect) juga memperkuat temuan tersebut, di mana jalur AI → efektivitas belajar → kompetensi memiliki efek sebesar 0,5782 dan jalur literasi digital → efektivitas belajar → kompetensi sebesar 0,3783, dengan interval kepercayaan yang tidak melewati nol (signifikan). Dengan demikian, efektivitas belajar terbukti berperan sebagai

variabel mediasi yang penting dalam menjelaskan hubungan antara AI, literasi digital, dan kompetensi mahasiswa.

Moderasi Motivasi Belajar pada Pengaruh Artificial Intelligence terhadap Kompetensi Mahasiswa (H6)

Motivasi belajar tidak terbukti memoderasi pengaruh artificial intelligence (AI) terhadap kompetensi mahasiswa. Hasil pengujian moderasi menggunakan Model 1 Hayes menunjukkan bahwa koefisien interaksi antara AI dan motivasi belajar sebesar 0,0086 dengan tingkat signifikansi 0,6032 ($p > 0,05$). Selain itu, nilai R-square change yang diperoleh hanya sebesar 0,0012, yang mengindikasikan bahwa penambahan variabel interaksi hanya meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan varians kompetensi mahasiswa sebesar 0,12%. Dengan demikian, interaksi antara AI dan motivasi belajar tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perubahan kompetensi mahasiswa.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar tidak berperan sebagai variabel yang memperkuat maupun memperlemah hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa. Dengan kata lain, pengaruh AI terhadap kompetensi mahasiswa cenderung stabil pada berbagai tingkat motivasi belajar. Baik mahasiswa dengan tingkat motivasi belajar tinggi maupun rendah, pemanfaatan AI tetap menghasilkan dampak yang relatif serupa terhadap peningkatan kompetensi. Hal ini mengindikasikan bahwa manfaat AI dalam mendukung pengembangan kompetensi dapat dirasakan secara merata, tanpa dipengaruhi oleh variasi tingkat motivasi belajar individu. Fenomena ini dapat terjadi karena AI pada dasarnya dirancang untuk memberikan kemudahan, efisiensi, dan akses informasi yang cepat sehingga penggunaannya tidak terlalu bergantung pada dorongan motivasional mahasiswa. Mahasiswa dengan motivasi belajar rendah sekalipun tetap dapat memperoleh manfaat dari AI karena teknologi tersebut mampu membantu menyelesaikan tugas, mencari referensi, dan memahami materi secara instan. Sebaliknya, mahasiswa dengan motivasi tinggi juga memperoleh manfaat yang relatif sama karena AI telah menyediakan dukungan belajar yang praktis dan mudah digunakan.

Secara teoretis, motivasi belajar kerap dipandang sebagai faktor internal yang mampu meningkatkan efektivitas pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peran tersebut tidak selalu muncul dalam setiap konteks hubungan antarvariabel. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Aryadi et al. (2025) yang menyatakan bahwa motivasi belajar mampu memoderasi dan memperkuat pengaruh pengetahuan AI terhadap minat karir mahasiswa. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan fokus variabel dependen yang digunakan. Penelitian Aryadi et al. (2025) menitikberatkan pada minat karir yang sangat dipengaruhi oleh faktor psikologis dan dorongan internal individu, sehingga motivasi belajar menjadi faktor yang lebih dominan. Sementara itu, penelitian ini berfokus pada kompetensi mahasiswa yang lebih berkaitan dengan kemampuan praktis dan pemanfaatan teknologi secara langsung. Sebaliknya, hasil penelitian ini sejalan dengan Hanifa et al. (2025), yang menunjukkan bahwa motivasi belajar tidak memoderasi hubungan antara kecemasan AI dan penggunaan AI oleh mahasiswa. Kesamaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa dalam konteks penggunaan teknologi AI, pengaruh motivasi belajar cenderung tidak selalu signifikan karena teknologi AI memiliki karakteristik yang mudah diakses, adaptif, dan mampu digunakan oleh berbagai kelompok mahasiswa tanpa memerlukan tingkat motivasi tertentu.

Perbedaan temuan tersebut menegaskan bahwa efektivitas motivasi belajar sebagai variabel moderasi sangat bergantung pada konteks hubungan yang dianalisis. Dalam penelitian ini, pengaruh AI terhadap kompetensi mahasiswa tampaknya lebih dipengaruhi oleh karakteristik dan manfaat intrinsik AI itu sendiri, seperti kemampuannya dalam menyediakan akses informasi, mendukung pemecahan masalah, serta memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih efektif. Oleh karena itu, tingkat motivasi belajar tidak menjadi faktor yang secara signifikan memengaruhi kekuatan hubungan tersebut. Selain itu, kondisi ini juga dapat dijelaskan melalui pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) yang menekankan bahwa kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan teknologi menjadi faktor utama dalam penerimaan teknologi oleh pengguna. Ketika AI dianggap mudah digunakan dan bermanfaat, maka pengaruhnya terhadap kompetensi mahasiswa dapat terjadi secara langsung tanpa harus dipengaruhi oleh tingkat motivasi belajar.

Berdasarkan hasil analisis dan perbandingan dengan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tidak berfungsi sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa. Dengan demikian, Hipotesis H6 dinyatakan ditolak. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa perguruan tinggi dapat mengoptimalkan

pemanfaatan AI sebagai sarana pendukung pembelajaran bagi seluruh mahasiswa tanpa harus terlalu berfokus pada perbedaan tingkat motivasi belajar. Implementasi AI dalam proses pembelajaran berpotensi memberikan manfaat yang relatif merata dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa. Sementara itu, secara teoritis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa motivasi belajar tidak selalu efektif sebagai variabel moderasi dalam konteks pemanfaatan teknologi pendidikan, khususnya AI. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan variabel lain, seperti literasi digital, self-efficacy, atau kesiapan teknologi, yang mungkin memiliki peran lebih kuat dalam memoderasi hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa.

Moderasi Motivasi Belajar pada Pengaruh Literasi Digital terhadap Kompetensi Mahasiswa (H7)

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi antara literasi digital dan motivasi belajar tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi mahasiswa. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien interaksi sebesar 0,0101 dengan tingkat signifikansi 0,5107 ($p > 0,05$). Selain itu, nilai ΔR^2 yang hanya sebesar 0,0015 mengindikasikan bahwa penambahan variabel interaksi tersebut hanya meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan varians kompetensi mahasiswa sebesar 0,15%. Kontribusi yang sangat terbatas ini menegaskan bahwa motivasi belajar tidak memberikan efek moderasi yang berarti dalam hubungan antara literasi digital dan kompetensi mahasiswa.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa bersifat stabil pada berbagai tingkat motivasi belajar. Dengan demikian, baik mahasiswa dengan motivasi belajar tinggi maupun rendah tetap memperoleh manfaat yang relatif setara dari literasi digital dalam pengembangan kompetensinya. Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital memiliki pengaruh yang kuat dan langsung dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa, sehingga efektivitasnya tidak bergantung pada tingkat motivasi belajar individu. Fenomena ini dapat terjadi karena kemampuan literasi digital pada dasarnya berkaitan dengan keterampilan teknis dan kemampuan praktis mahasiswa dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, serta memanfaatkan informasi digital. Ketika mahasiswa telah memiliki kemampuan literasi digital yang baik, maka mereka cenderung tetap mampu meningkatkan kompetensinya meskipun tingkat motivasi belajar yang dimiliki berbeda-beda. Selain itu, perkembangan teknologi digital yang semakin mudah diakses juga memungkinkan mahasiswa memperoleh manfaat pembelajaran secara lebih mandiri dan fleksibel tanpa terlalu dipengaruhi oleh faktor motivasional.

Secara teoretis, motivasi belajar kerap diposisikan sebagai faktor internal yang dapat memperkuat efektivitas berbagai sumber belajar, termasuk pemanfaatan teknologi digital. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peran moderasi tersebut tidak selalu muncul dalam setiap konteks hubungan antarvariabel. Dalam konteks penelitian ini, literasi digital tampaknya memiliki pengaruh yang dominan terhadap kompetensi mahasiswa, sehingga variasi motivasi belajar tidak secara signifikan memengaruhi kekuatan hubungan tersebut. Kondisi ini sejalan dengan perspektif teori kompetensi digital yang menekankan bahwa penguasaan teknologi dan kemampuan mengelola informasi digital merupakan faktor utama dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pengembangan kompetensi. Dengan demikian, selama mahasiswa memiliki kemampuan literasi digital yang memadai, pengaruhnya terhadap kompetensi dapat tetap berlangsung tanpa harus dipengaruhi secara kuat oleh motivasi belajar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Azizah et al. (2024), yang menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar mahasiswa. Selain itu, Hidayad et al. (2025) juga menemukan bahwa literasi digital dan motivasi belajar secara simultan memberikan kontribusi yang besar terhadap hasil belajar. Berbagai kajian lain turut menegaskan bahwa literasi digital berperan penting dalam memperkaya proses pembelajaran dan meningkatkan kompetensi peserta didik (Ashar Hidayad et al., 2025; Azizah et al., 2024). Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa literasi digital memang memiliki peran yang konsisten dalam mendukung peningkatan kompetensi maupun hasil belajar mahasiswa. Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan temuan Soraya et al. (2023), yang melaporkan bahwa motivasi belajar secara signifikan memoderasi pengaruh literasi digital terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden dan variabel dependen yang digunakan. Penelitian Soraya et al. (2023) berfokus pada hasil belajar siswa yang lebih dipengaruhi oleh aspek psikologis dan dorongan internal, sedangkan penelitian ini menitikberatkan pada kompetensi mahasiswa yang lebih berkaitan dengan kemampuan praktis, keterampilan digital, dan penerapan teknologi

dalam pembelajaran. Selain itu, perbedaan lingkungan pembelajaran dan tingkat kemandirian mahasiswa juga dapat menjadi faktor yang menyebabkan perbedaan hasil penelitian.

Perbedaan temuan tersebut menegaskan bahwa efektivitas motivasi belajar sebagai variabel moderasi sangat dipengaruhi oleh konteks penelitian, karakteristik responden, serta variabel dependen yang digunakan. Dalam penelitian ini, kompetensi mahasiswa lebih dipengaruhi secara langsung oleh kemampuan literasi digital itu sendiri, seperti kemampuan dalam mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif. Oleh karena itu, tingkat motivasi belajar tidak menjadi faktor yang secara signifikan memperkuat maupun memperlemah hubungan tersebut. Selain itu, hasil ini juga menunjukkan bahwa literasi digital telah menjadi kebutuhan dasar dalam proses pembelajaran modern, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara relatif merata oleh mahasiswa tanpa dipengaruhi secara besar oleh tingkat motivasi belajar masing-masing individu.

Berdasarkan hasil analisis statistik serta perbandingan dengan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tidak berperan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara literasi digital dan kompetensi mahasiswa. Dengan demikian, Hipotesis H7 dinyatakan ditolak. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa perguruan tinggi perlu lebih memfokuskan upaya pada peningkatan kemampuan literasi digital mahasiswa melalui penyediaan pelatihan, fasilitas teknologi, dan penguatan keterampilan digital dalam proses pembelajaran. Peningkatan kompetensi mahasiswa dapat dicapai secara efektif melalui penguatan literasi digital tanpa harus terlalu bergantung pada perbedaan tingkat motivasi belajar mahasiswa. Sementara itu, secara teoritis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa motivasi belajar tidak selalu efektif sebagai variabel moderasi dalam hubungan yang melibatkan teknologi digital dan kompetensi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan variabel lain seperti self-efficacy digital, kesiapan teknologi, atau kemampuan adaptasi teknologi yang kemungkinan memiliki pengaruh moderasi yang lebih kuat.

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) dan motivasi belajar masing-masing memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap kompetensi mahasiswa ($p < 0,05$). Namun, interaksi antara AI dan motivasi belajar ($X1 \times M$) tidak signifikan ($p = 0,603$), yang berarti motivasi belajar tidak mampu memoderasi hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa.

Hal yang sama juga ditemukan pada literasi digital, di mana literasi digital dan motivasi belajar berpengaruh signifikan secara langsung terhadap kompetensi mahasiswa. Akan tetapi, interaksi antara literasi digital dan motivasi belajar ($X2 \times M$) tidak menunjukkan hasil yang signifikan ($p = 0,511$). Dengan demikian, motivasi belajar tidak berperan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara literasi digital dan kompetensi mahasiswa.

Selain itu, hasil uji interaksi menunjukkan nilai ΔR^2 yang sangat kecil pada kedua model ($H6 = 0,001$ dan $H7 = 0,002$), yang mengindikasikan bahwa kontribusi variabel moderasi dalam meningkatkan kemampuan model sangat terbatas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tidak memperkuat maupun memperlemah pengaruh AI dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa.

Tabel 2. Hasil Uji Moderasi Motivasi Belajar dan Uji Interaksi (H6–H7)

Bagian A: Koefisien Regresi Moderasi

Model	Variabel	Koefisien	SE	t	p	LLCI	ULCI	Keputusan
H6	X1	0,2087	0,077	2,718	0,008	0,0563	0,361	Signifikan
	M	0,6149	0,069	8,878	0	0,4775	0,7523	Signifikan
	X1×M	0,0086	0,016	0,522	0,603	-0,024	0,0412	Tidak signifikan
H7	X2	0,4585	0,078	5,875	0	0,3037	0,6133	Signifikan
	M	0,4245	0,072	5,886	0	0,2814	0,5675	Signifikan
	X2×M	0,0101	0,015	0,66	0,511	-0,02	0,0405	Tidak signifikan

Bagian B: Uji Interaksi (ΔR^2)					
	ΔR^2	F	df1	df2	p
H6	0,001	0,272	1	100	0,603
H7	0,002	0,436	1	100	0,511

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) dan motivasi belajar masing-masing memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap kompetensi mahasiswa ($p < 0,05$). Namun, interaksi antara AI dan motivasi belajar ($X1 \times M$) tidak signifikan ($p = 0,603$), yang berarti motivasi belajar tidak mampu memoderasi hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa.

Hal yang sama juga ditemukan pada literasi digital, di mana literasi digital dan motivasi belajar berpengaruh signifikan secara langsung terhadap kompetensi mahasiswa. Akan tetapi, interaksi antara literasi digital dan motivasi belajar ($X2 \times M$) tidak menunjukkan hasil yang signifikan ($p = 0,511$). Dengan demikian, motivasi belajar tidak berperan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara literasi digital dan kompetensi mahasiswa.

Selain itu, hasil uji interaksi menunjukkan nilai ΔR^2 yang sangat kecil pada kedua model ($H6 = 0,001$ dan $H7 = 0,002$), yang mengindikasikan bahwa kontribusi variabel moderasi dalam meningkatkan kemampuan model sangat terbatas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tidak memperkuat maupun memperlemah pengaruh AI dan literasi digital terhadap kompetensi mahasiswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence (AI) dan literasi digital memiliki peran penting dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa di era digital. Secara parsial, baik AI maupun literasi digital terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa semakin optimal pemanfaatan AI dan semakin tinggi tingkat literasi digital yang dimiliki mahasiswa, maka semakin tinggi pula kompetensi yang dapat dicapai.

Selain itu, AI dan literasi digital juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas belajar. Temuan ini menegaskan bahwa kedua variabel tersebut tidak hanya berdampak langsung, tetapi juga meningkatkan kualitas proses pembelajaran mahasiswa. Efektivitas belajar dalam penelitian ini berperan sebagai variabel mediasi yang signifikan. Secara khusus, efektivitas belajar memediasi secara penuh hubungan antara AI dan kompetensi mahasiswa, serta memediasi secara parsial hubungan antara literasi digital dan kompetensi mahasiswa. Dengan demikian, peningkatan kompetensi mahasiswa tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses pembelajaran yang efektif.

Di sisi lain, motivasi belajar tidak terbukti memperkuat atau memperlemah hubungan antara AI, literasi digital, dan kompetensi mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh AI dan literasi digital terhadap kompetensi cenderung tetap konsisten, baik pada mahasiswa dengan motivasi belajar tinggi maupun rendah. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kompetensi mahasiswa lebih banyak dipengaruhi oleh bagaimana teknologi dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Bagi mahasiswa, disarankan untuk lebih memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI) secara bijak dan meningkatkan kemampuan literasi digital agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan berdampak pada peningkatan kompetensi. Selain itu, mahasiswa juga perlu mengoptimalkan cara belajar yang efektif, karena terbukti memiliki peran penting dalam menjembatani penggunaan teknologi terhadap peningkatan kompetensi.

Bagi pihak perguruan tinggi, disarankan untuk menyediakan dukungan berupa pelatihan penggunaan AI dan penguatan literasi digital dalam kegiatan pembelajaran. Institusi juga perlu merancang metode pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas belajar mahasiswa, seperti penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan pendekatan interaktif. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi tidak hanya tersedia, tetapi juga dapat digunakan secara optimal dalam proses belajar.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi kompetensi mahasiswa, seperti kreativitas, self-regulated learning, atau lingkungan belajar. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan metode yang berbeda atau jumlah sampel yang lebih luas agar hasil penelitian menjadi lebih generalizable. Hal ini penting untuk memperkaya kajian mengenai pembelajaran di era digital.

E. Referensi

- Ajizah, I. (2021). Urgensi teknologi pendidikan: Analisis kelebihan dan kekurangan teknologi pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 4(1), 25–36. <https://doi.org/10.20414/ijoes.v4i1.1823>
- Arif Rachman, Yochanan, Andi Ilham Samanlangi, H. P. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *CV Saba Jaya Publishr*.
- Aryadi, I. N. H., Mintara, I. G. N., & Luqyana, I. (2025). Peran Motivasi dalam Memoderasi Pengaruh Pengetahuan Artificial Intelligence, Self-Efficacy, dan Parental Influence terhadap Minat Berkarir sebagai Akuntan Publik. *AL MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 6(1), 1577–1589. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v6i1.8821>
- Asari, A., Kurniawan, T., Ansor, S., Bagus, A., & Rahma, N. (2019). Digital Literacy Competence for Teachers and Students in the Malang Regency School Environment. *BIBLIOTIKA: Journal of Library and Information Studies*, 3(2), 98–104.
- Azizah, S. N., Putry, L. D., Devi, D. A., Pahlevi, T., & Maula, F. I. (2024). Pengaruh Self-Efficacy Dan Literasi Digital Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 157–166. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i2.14502>
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Impact of the Industrial Revolution 4.0 on the education sector: A literature review on digital learning in primary and secondary education. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.31539/jss.v4i2.1455>
- Fitriana, N., Jaksa, S. F. R., Salsabila, A., Kurniawan, R., Kusuma, D., Ajizah, I., Dito, S. B., Pujiastuti, H., Kudriani, N., Murdana, F., Muriati, L., Salsabila, A., Putri, R., Novita, S., & Penulis, T. N. (2026). Pengaruh teknologi AI terhadap transformasi pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 4(2), 384–393. <https://doi.org/10.32729/mij.v4i2.20454>
- Hadi, P. L. (2025). Analisis Pengaruh Penggunaan Kecerdasan Buatan. *Jurnal Rumpun Manajemen Dan Ekonomi*, 2(1), 506–517.
- Hanifa, E., Sudarno, & Sabandi, M. (2025). Pengaruh Kecemasan AI terhadap Penggunaan AI Dimoderasi oleh Motivasi Belajar pada Mahasiswa FKIP UNS. *Jurnal EMT KITA*, 9(2), 370–383.
- Harjono, H. S. (2019). Literasi Digital: Prospek dan Implikasinya dalam Pembelajaran Bahasa. *Pena: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.22437/pena.v8i1.6706>
- Hidayad, A. A., Agung, A. I., Sumbawati, M. S., Rusimamto, W., Haryudo, S. I., & Harimurti, R. (2025). The Relationship between Digital Literacy Skills and Learning Motivation with DLE Learning Outcomes Hubungan Kecakapan Literasi Digital dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar DLE. *JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 356–367. <http://journal.almatani.com/index.php/jkip/index>
- Igartua, J.-J., & Hayes, A. F. (2021). Mediation, moderation, and conditional process analysis: Concepts, computations, and some common confusions. Cambridge University Press *The Spanish Journal of Psychology*, 24, e49. <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.46>
- Jessica, A. R. A., Harmianto, S., & Mareza, L. (2020). Penerapan Literasi Digital dalam Pembelajaran Kurikulum 2013 Berbasis E-Learning Tema 8 Bumiku Kelas VI SD Negeri 2 Purbalingga Lor. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 139–146. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v2i2.529>
- Khairul Marlin, Ellen Tantrisna, Budi Mardikawati, Retno Anggraini, & Erni Susilawati. (2023). Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligences (AI) Chat GPT Terhadap Proses Pendidikan Etika dan Kompetensi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 5192–5201.
- Kisno, Fatmawati, N., Rizkiyani, R., Kurniasih, S., & Ratnasari, E. (2023). PEMANFAATAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCES (AI) SEBAGAI RESPON POSITIF MAHASISWA PIAUD DALAM KREATIVITAS PEMBELAJARAN DAN TRANSFORMASI DIGITAL. *Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 04(1), 44–56.

- Kudriani, N., Murdana, F., & Muriati, L. (2023). Transformasi digital dalam pendidikan: Tantangan dan peluang penerapan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(3), 129–139. <https://doi.org/10.30651/jpti.v3i3.12345>
- Kurniawan, R., & Kusuma, D. (2025). Dampak Artificial Intelligence (AI) terhadap proses pembelajaran mahasiswa Program Studi Perpustakaan dan Ilmu Informasi Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pustaka AI*, 5(1), 89–93. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakaai.v5i1.950>
- Laturette, K., Syahrani, A. K., & Utomo, D. A. (2025). Peran Motivasi belajar dalam meningkatkan Kinerja belajar dengan menggunakan Artificial Intelligence (AI): Studi Kasus pada Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 13(3), 176–187.
- Lianandaya, N. E., Subekti, E. E., Fita, M., & Untari, A. (2025). PENGARUH LITERASI DIGITAL TERHADAP KOMPETENSI PEDAGOGIK DI ERA PENDIDIKAN ABAD KE-21 PADA GURU SD SUPRIYADI SEMARANG. 5(November), 531–543.
- Mujib, A., Khotimah, N. Q., Ramadhan, A. R., & Hapsari, T. (2026). PENGARUH PENGGUNAAN AI TERHADAP MAHASISWA DALAM. 10(2), 188–194.
- Mulyadi, M. (2013). Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 15(1), 128. <https://doi.org/10.31445/jskm.2011.150106>
- Munawaroh, K. N., Yudertha, A., & Afriyadi, H. (2025). Analisis Dampak Penggunaan Aplikasi Kecerdasan Buatan Dalam Kompetensi Akademik Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) Pada Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(3), 1711–1717. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i3.638>
- Nasution, J. S., Siregar, A. M., Hasibuan, E. S., Difla, F., & Azizah, T. N. (2025). Dampak Negatif Penggunaan AI Terhadap Mahasiswa Dalam Proses Pembelajaran. *A M I: Jurnal Pendidikan Dan Riset*, 3(1), 35–42. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/ami>
- Nasution, J., Yanis, A., Alfaina, A., Ramadanti, D., & Imam, M. (2023). PENGARUH KECERDASAN BUATAN (AI) TERHADAP EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MAHASISWA PRODI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM. *Syiar: Jurnal Ilmu Komunikasi, Penyuluhan Dan Bimbingan Masyarakat Islam*, 6(2), 52–57. <https://doi.org/10.37567/syiar.v6i2.2214>
- Nehe, B. M., Aryadi, D., Bastaman, W. W., & Purwantiningsih, S. (2023). Kemampuan Literasi Digital pada Mahasiswa Calon Guru (Studi Kasus). *Seminar Nasional Riset Multidisiplin Dan ...*, 0(3), 176–183. <https://ejournal.jejaringppm.org/index.php/snarmudika/article/view/87%0Ahttps://ejournal.jejaringppm.org/index.php/snarmudika/article/download/87/85>
- Ningrum, A., & Rapih, S. (2025). *Impact of AI-based learning technology and teacher communication on student learning outcomes*. 9(4), 360–368.
- Oktavia, R., & Rama Putra Barusman, A. (2025). the Effect of Consumer Trust and Ease of Use on Consumer Loyalty Mediated By Brand Image on Tix.Id Application Users (Study on Faculty Economic of Bussinesuniversity of Bandar Lampung Students). *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, 14(01), 68–86. <https://doi.org/10.30606/cano.v14i01.3716>
- Pambudi, A. Y., Syafi'i, I., Kartikasar, D. W., Yarkhasy, A., Bulqiyah, H., Prayogo, L. M., Widodo, M., Apriono, D., Sukisno, Syahril, M. F., Supriatna, U., Zaki, A., Kunci, K., & Tindakan Kelas, P. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi AI dalam Pembuatan PTK bagi Guru SDN Karangasem Kecamatan Jenu. *Seminar Nasional Paedagoria*, 3, 1–8. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/fkip/article/view/16185>
- Puger, I. G. N. (2024). Unidimensional and Multidimensional Reliability Coefficient of Karmapatha Philosophy-based Student Behavior Questionnaire. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 7(1), 226–239. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i1.77860>
- Ratily Pakpahan, S., & Nikmah. (2024). Kesiapan Kerja Mahasiswa Akuntansi di Era Disrupsi Teknologi Digital: Peran Keahlian Akuntansi, Literasi Digital, Literasi Manusia, dan Adaptabilitas Karir. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(4), 4797–4812. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i4.1037>
- Ruspandi. (2025). Analisis Dampak AI terhadap Keterlibatan Politik Digital Pemuda Menggunakan SEM. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 3(November).
- Salah, F., & Hamdani, F. (2025). Pengaruh literasi informasi dan literasi digital terhadap efektivitas belajar siswa Madrasah Tsanawiyah Miftahul Umam Jakarta Selatan. *Al-Kuttab:*

Jurnal Kajian Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan, 7(1), 35–45.
<https://jurnal.uinsyahada.ac.id/index.php/Kuttab/article/view/12880/6672>

Salsabila, A., Putri, R., & Novita, S. (2023). Pengaruh penggunaan AI terhadap keterampilan berpikir kritis da