



Pengaruh Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* terhadap Kemandirian Belajar (Studi pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS Universitas Riau)

Nirmala Ardana¹, Henny Indrawati², Fenny Trisnawati³

^{1,2,3}Universitas Riau, Indonesia

E-mail: nirmala.ardana211@student.unri.ac.id, henny.indrawati@lecturer.unri.ac.id,
fenny.trisnawati@lecturer.unri.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-06-10 Revised: 2025-07-20 Published: 2025-08-06 Keywords: <i>Artificial Intelligence (AI); Learning Independence; Educational Technology.</i>	This study aims to examine the influence of artificial intelligence (AI) technology utilization on students' learning independence. The research involved 258 active undergraduate students from the 2023 cohort of the Social Science Education program who have used artificial intelligence (AI) technology. The sampling technique employed was proportional random sampling, and using Slovin's formula, a total of 72 respondents were selected. The sample selection process was carried out randomly using Microsoft Excel 2019. Data collection was conducted through the distribution of questionnaires, which were then analyzed using descriptive statistics and simple linear regression analysis. The analysis revealed that the use of artificial intelligence (AI) technology had a positive and significant effect on students' learning independence, with a regression coefficient of 0.333, a significance level of 0.011 (< 0.05), and a t-value of 2.619 $>$ t-table value of 1.994. This indicates that the more optimally artificial intelligence (AI) is utilized, the higher the level of students' learning independence. The coefficient of determination (R^2) was 0.089, suggesting that 8.9% of the variation in learning independence could be explained by the use of artificial intelligence (AI) technology, while the remaining 91.1% is influenced by other variables not examined in this study, such as learning motivation, environment, and learning facilities.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-06-10 Direvisi: 2025-07-20 Dipublikasi: 2025-08-06 Kata kunci: <i>Artificial Intelligence (AI); Kemandirian Belajar; Teknologi Pendidikan.</i>	Penelitian ini bertujuan guna mengkaji pengaruh pemanfaatan teknologi <i>artificial intelligence</i> (AI) terhadap kemandirian belajar mahasiswa. Subjek penelitian adalah 258 mahasiswa aktif S1 Pendidikan IPS angkatan 2023 yang menggunakan teknologi <i>artificial intelligence</i> (AI). Teknik sampling yang digunakan <i>proportional random sampling</i> dan rumus <i>Slovin</i> diperoleh 72 responden. Proses pemilihan sampel dilakukan secara acak menggunakan aplikasi <i>Microsoft Excel 2019</i>. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner, kemudian dianalisis melalui pendekatan statistik deskriptif dan regresi linier sederhana. Dari analisis yang dilakukan, teridentifikasi bahwa penggunaan teknologi <i>artificial intelligence</i> (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemandirian belajar, dengan koefisien regresi sebesar 0,333, signifikansi 0,011 ($< 0,05$), dan nilai thitung 2,619 $>$ ttabel 1,994. Hal ini berarti semakin optimal penggunaan <i>artificial intelligence</i> (AI), semakin tinggi kemandirian belajar mahasiswa. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,089, menandakan 8,9% variasi kemandirian belajar mampu dijelaskan oleh pemanfaatan <i>artificial intelligence</i> (AI), sementara 91,1% oleh variabel lain di luar penelitian ini seperti: motivasi belajar, lingkungan, dan sarana pembelajaran.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk perkembangan suatu bangsa melalui pengembangan kemampuan intelektual, keterampilan, dan nilai-nilai moral individu (Jumira *et al.*, 2016). Selain berfungsi sebagai media transfer pengetahuan, pendidikan juga membentuk karakter serta kesiapan generasi muda dalam menghadapi tantangan global (Febriana *et al.*, 2020). Seiring dengan transformasi teknologi mendorong lahirnya sistem pembelajaran digital yang kini tak bisa dipisahkan dari kegiatan pendidikan.

Penggabungan teknologi secara optimal menjadi landasan penting dalam memperkuat mutu pembelajaran diiringi keseimbangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, dapat menjadi kunci dalam mendorong mutu proses belajar yang lebih baik (Andrila *et al.*, 2022). Pernyataan ini sejalan dengan temuan Rosmandi *et al.* (2021), mengungkapkan penggunaan media pembelajaran berbasis *e-learning* mampu meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajaran.

Di tengah dinamika pendidikan modern, kemandirian belajar menjadi salah satu kunci

utama keberhasilan mahasiswa dalam menjalani proses akademik (Rahmi *et al.*, 2024). Mahasiswa yang mandiri cenderung memiliki motivasi intrinsik, mampu mengatur waktu secara efektif, memanfaatkan sumber belajar dengan efisien, dan sanggup menyelesaikan tugas tanpa memerlukan pengarahannya langsung secara terus-menerus (Saputra *et al.*, 2021). Penelitian Fitri *et al.* (2023), menjelaskan modul pembelajaran yang disusun secara kontekstual dan menumbuhkan kemandirian dalam pembelajaran terbukti mampu memacu siswa untuk lebih terlibat secara aktif, mengembangkan sikap mandiri, dan mempertajam kemampuan berpikir kritis sepanjang proses belajar berlangsung. Selaras dengan temuan Khadijah *et al.* (2017), kemampuan untuk belajar secara mandiri memainkan peranan penting dalam menumbuhkan daya pikir kritis dan mendukung keberhasilan akademik.

Hasil pra-survei terhadap 53 mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS angkatan 2023 menunjukkan bahwa tingkat kemandirian belajar berada pada kategori rendah. Sebanyak 41,5% mahasiswa belum memiliki motivasi untuk belajar secara mandiri, 54,7% belum mampu menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai deadline secara mandiri, dan 45,3% belum dapat membedakan sumber kredibel serta relevan untuk belajar mandiri. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih menghadapi hambatan mewujudkan kemajuan dalam kemandirian belajar yang optimal.

Dengan demikian diperlukan upaya untuk mempertahankan dan juga meningkatkan kemandirian belajar secara berkelanjutan dikarenakan kemandirian belajar bukanlah kemampuan yang bersifat statis, melainkan dinamis dan dipengaruhi oleh berbagai faktor (Prasetyo *et al.*, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian Apriliani *et al.* (2024), kemandirian belajar memiliki peran signifikan dalam menentukan keberhasilan akademik siswa. Mahasiswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar rendah umumnya menunjukkan ketergantungan tinggi pada dosen, kesulitan dalam manajemen waktu, kurangnya rasa percaya diri, serta ketidakmampuan untuk mengenali dan mengatasi kelemahan belajar mereka secara mandiri (Santoso, 2021). Kondisi ini dapat menghambat kemampuan mahasiswa dalam menghadapi tuntutan akademik yang semakin kompleks, tertinggal dalam penguasaan keterampilan metakognitif, serta mengalami hambatan dalam pengembangan karakter dan kemampuan berpikir kritis (Kokan, 2023).

Kemandirian belajar menjadi aspek krusial bagi mahasiswa di era modern yang ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi dan arus globalisasi yang dinamis (Naziah *et al.*, 2020). Beberapa faktor yang memengaruhi kemandirian belajar antara lain motivasi, intelegensi, ketelitian, keaktifan, kesiapan belajar, serta dukungan dari keluarga, lingkungan, dan fasilitas belajar (Afandi *et al.*, 2022). Hasil temuan Khadijah *et al.* (2016) menegaskan prestasi akademik siswa terbukti dipengaruhi oleh dua aspek krusial, yaitu tingkat pendidikan orang tua dan kecukupan fasilitas belajar. Temuan tersebut menegaskan bahwa aspek lingkungan serta dukungan eksternal memainkan peranan krusial dalam membentuk kemandirian belajar.

Fasilitas belajar yang memadai, seperti ruang belajar nyaman, akses sumber belajar, serta teknologi pendukung, memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang sesuai untuk pembelajaran mandiri (Siregar *et al.*, 2024). Selaras dengan hasil penelitian Sawaluddin *et al.* (2025), terungkap bahwa kelengkapan fasilitas pendidikan dan tingginya motivasi internal siswa memberikan dampak positif terhadap perolehan hasil belajar siswa. Penelitian Marina *et al.* (2019) juga mengindikasikan pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran untuk mendukung kemandirian belajar. Pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) menjadi salah satu fasilitas belajar yang berpotensi mendorong kemandirian belajar mahasiswa melalui penyediaan pengalaman belajar yang disesuaikan secara individual, responsif, dan fleksibel (Arly *et al.*, 2023).

Penggunaan teknologi *artificial intelligence* (AI) turut mendorong peningkatan secara positif terhadap kemandirian belajar dengan menawarkan beragam fitur yang mendukung siswa untuk belajar secara mandiri dan lebih efektif (Syamsidar & Samsinar, 2024). Dengan berbagai keunggulan tersebut, teknologi *artificial intelligence* (AI) mampu membantu siswa untuk lebih mandiri dalam kegiatan belajar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta membantu mereka dalam mengelola waktu dan menyelesaikan tugas dengan lebih optimal (Karyadi, 2023). Penelitian Rosmandi *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pengembangan strategi pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, yang mengindikasikan bahwa pendekatan teknologi yang tepat dapat mendukung pembelajaran mandiri.

Hasil pra-survei terhadap mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS angkatan 2023 menunjukkan

bahwa 100% mahasiswa telah memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) seperti *ChatGPT*, *Gemini AI*, *Deepseek*, *Perplexity*, *Gamma AI*, dan *Canva AI* sebagai alat pendukung pembelajaran, termasuk untuk menyelesaikan tugas, mencari referensi akademik, memahami materi perkuliahan, hingga menyusun laporan, makalah, maupun powerpoint. Tingginya angka ini mencerminkan adaptasi yang tinggi terhadap teknologi pendidikan, dimana pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) menjadi komponen esensial aktivitas belajar mahasiswa (Mukti & Sudarmiani, 2024). Kemandirian belajar dengan dukungan teknologi *artificial intelligence* (AI) memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri dan fleksibel tanpa terikat waktu maupun tempat, dengan sistem yang dapat memberikan rekomendasi materi, latihan, dan ujian sesuai kebutuhan serta memantau kemajuan belajar untuk memberikan umpan balik yang sesuai guna membantu pencapaian tujuan pembelajaran (Syamsidar & Samsinar, 2024).

Berbeda dengan sejumlah studi lain yang menyoroti sisi negatif dari teknologi *artificial intelligence* (AI). Penelitian Salsabilla *et al.* (2023) mengidentifikasi kontribusi teknologi *artificial intelligence* (AI) pada individu yang menempuh studi di pendidikan tinggi dengan temuan yang menunjukkan adanya perubahan pola belajar dan potensi ketergantungan pada teknologi. Penelitian Ramadhani *et al.* (2025) secara spesifik Menelaah pengaruh *artificial intelligence* (AI) terhadap semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran serta menemukan beberapa tantangan dalam implementasinya, termasuk potensi penurunan motivasi intrinsik siswa ketika terlalu bergantung pada teknologi *artificial intelligence* (AI). Penelitian Rayuri *et al.* (2024) menganalisis berbagai faktor yang memengaruhi kebiasaan belajar siswa di tengah era disrupsi, dan menyimpulkan bahwa perkembangan teknologi membawa tantangan tersendiri dalam menjaga konsistensi kebiasaan belajar yang positif.

Beragam penelitian menunjukkan temuan yang berbeda-beda. Sebagian mengungkapkan bahwa pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) memberikan dampak positif terhadap transformasi dunia pendidikan, sementara sebagian lainnya menekankan risiko ketergantungan yang berlebihan terhadap teknologi. Meskipun pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) dapat meningkatkan efisiensi belajar, masih belum jelas sejauh mana teknologi ini memengaruhi kemandirian

mahasiswa, dengan kekhawatiran bahwa penggunaannya dapat mengurangi inisiatif mereka dalam mencari dan memahami informasi secara mandiri.

Merujuk pada permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, studi ini dilaksanakan guna mengkaji sejauh mana pengaruh pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) terhadap kemandirian belajar (studi pada mahasiswa jurusan Pendidikan IPS Universitas Riau).

II. METODE PENELITIAN

Metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif menjadi landasan utama dalam pelaksanaan penelitian ini. Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kota Pekanbaru dan dimulai pada bulan Juni 2024. Populasi penelitian mencakup seluruh mahasiswa S1 Pendidikan IPS angkatan 2023 yang telah menggunakan teknologi *artificial intelligence* (AI), dengan total sebanyak 258 responden. Sampel penelitian diperoleh dengan teknik *proportional random sampling* serta rumus *Slovin* diperoleh 72 responden. Sampel penelitian dipilih secara random menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2019*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui distribusi kuesioner pada responden. Data dikumpulkan selanjutnya dianalisis memakai analisis deskriptif dan regresi linear sederhana. Sebelum analisis regresi, dilakukan pemeriksaan terhadap asumsi klasik terlebih dahulu, meliputi uji normalitas, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas, untuk memvalidasi data sesuai syarat dasar model regresi. Pada penelitian ini, koefisien determinasi (R^2) dianalisis untuk mengidentifikasi kontribusi dari variabel bebas mampu menjelaskan variasi dari variabel terikat. Sementara itu, uji-t dimanfaatkan untuk menilai signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif

a) Kemandirian Belajar

Pengukuran analisis deskriptif kemandirian belajar menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23* dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Kemandirian Belajar

Kemandirian Belajar	Nilai
<i>Valid</i>	72
<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>	76,44
<i>Range</i>	26
<i>Minimum</i>	64
<i>Maximum</i>	90

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan pada Tabel 1, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa seluruh data responden dinyatakan valid tanpa adanya data yang hilang. Rata-rata tingkat kemandirian belajar mahasiswa pada kategori sangat tinggi. Hal ini terungkap dari pencapaian indikator kemandirian belajar, seperti tingginya motivasi untuk belajar secara mandiri, keyakinan dalam mengambil keputusan sendiri, rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran, kemampuan dalam mengatur waktu secara efektif, keterampilan menyelesaikan masalah tanpa bantuan pihak lain, serta kemampuan mengakses dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan. Temuan ini mencerminkan bahwa sebagian besar mahasiswa telah mampu menjalankan peran aktif dalam proses belajarnya, yang merupakan ciri utama pembelajaran mandiri.

Analisis distribusi frekuensi variabel kemandirian belajar dilakukan menggunakan pendekatan interval, yaitu dengan membagi selisih antara skor maksimum dan skor minimum ideal ke dalam lima kategori. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh rentang nilai yang proporsional dan sistematis, sehingga setiap responden dapat diklasifikasikan ke dalam kategori yang sesuai berdasarkan total skor yang diperoleh. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diketahui bahwa nilai minimum ideal 18 dan nilai maksimum ideal 90. Hasil distribusi frekuensi variabel kemandirian belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemandirian Belajar

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$X \geq 75,6$	Sangat Tinggi	39	54
2	$61,2 \leq X < 75,6$	Tinggi	33	46
3	$46,8 \leq X < 61,2$	Sedang	-	-
4	$32,4 \leq X < 46,8$	Rendah	-	-
5	$X < 32,4$	Sangat Rendah	-	-
			72	100

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan Tabel 2, diketahui tingkat kemandirian belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS Universitas Riau berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini diperkuat dari hasil rata-rata jawaban yang menunjukkan kemandirian belajar yang sangat tinggi (Tabel 1). Temuan ini mengindikasikan sebagian besar mahasiswa telah mampu untuk belajar secara mandiri, seperti mengambil inisiatif dalam proses belajar, bertanggung jawab atas tugas akademik, serta mampu mengelola waktu dan sumber belajar secara efektif. Hal ini mencerminkan kesiapan dan kedewasaan mahasiswa dalam menjalani proses pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi.

b) Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI)

Pengukuran analisis deskriptif pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 23* dan hasilnya ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI)

<i>Artificial intelligence</i> (AI)	Nilai
<i>Valid</i>	72
<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>	63,62
<i>Range</i>	21
<i>Minimum</i>	54
<i>Maximum</i>	75

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan pada Tabel 3, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa seluruh data responden dinyatakan valid tanpa adanya data yang hilang. Rata-rata tingkat pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) oleh mahasiswa berada pada kategori sangat

tinggi. Hal ini diamati dari capaian indikator-indikator pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) dalam pembelajaran, seperti kemampuan menciptakan sistem pembelajaran yang bersifat fleksibel dan terpersonalisasi, mampu menyesuaikan materi dengan kebutuhan masing-masing individu, sehingga dapat mengoptimalkan efektivitas serta efisiensi dalam proses pembelajaran, mempermudah pencarian informasi secara mandiri, serta memberikan umpan balik otomatis dan mendukung proses evaluasi pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) secara optimal dalam mendukung proses belajar mandiri, yang sejalan dengan perkembangan pembelajaran di era digital.

Distribusi frekuensi variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) diperoleh dengan menggunakan pendekatan interval, yaitu dengan membagi selisih antara skor maksimum dan skor minimum ideal ke dalam lima kategori. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diperoleh bahwa skor minimal ideal sebesar 15 dan skor maksimal ideal sebesar 75. Hasil distribusi frekuensi variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI)

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$X \geq 63$	Sangat Tinggi	41	57
2	$51 \leq X < 63$	Tinggi	31	43
3	$39 \leq X < 51$	Sedang	-	-
4	$27 \leq X < 39$	Rendah	-	-
5	$X < 27$	Sangat Rendah	-	-
			72	100

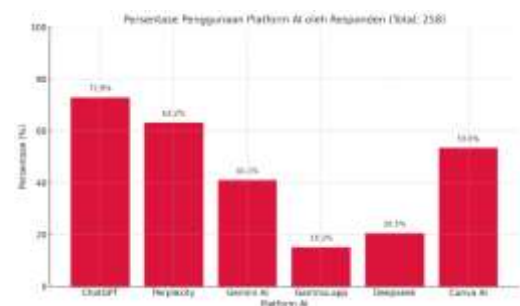
Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa tingkat pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS Universitas Riau berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini didukung oleh hasil rata-rata jawaban responden yang menunjukkan pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) yang optimal dalam mendukung proses pembelajaran (Tabel

3). Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa telah mampu memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) secara efektif dalam kegiatan akademik, seperti mencari informasi, menyelesaikan tugas, dan mengembangkan keterampilan belajar secara mandiri.

c) Penggunaan Platform *Artificial Intelligence* (AI)

Analisis deskriptif terkait pemanfaatan platform *artificial intelligence* (AI) diobservasi untuk mengidentifikasi jenis platform *artificial intelligence* (AI) yang paling sering digunakan oleh mahasiswa dalam mendukung proses belajar mereka. Data diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada 258 responden. Hasil dari analisis ini digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis Deskriptif Penggunaan Platform *Artificial Intelligence* (AI)

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan Gambar 1, diketahui platform *ChatGPT* merupakan yang paling dominan digunakan oleh mahasiswa. Tingginya tingkat penggunaan *ChatGPT* menunjukkan bahwa platform ini menjadi pilihan utama karena kemampuannya dalam memberikan informasi secara cepat, menjawab pertanyaan akademik secara relevan, serta membantu mahasiswa dalam menyusun tugas-tugas perkuliahan secara efisien. Platform *Perplexity* menempati urutan kedua dalam tingkat penggunaan, yang mencerminkan bahwa mahasiswa juga mempertimbangkan platform alternatif lain yang mendukung pencarian informasi akademik secara efisien. Adapun platform *Canva AI* juga menunjukkan tingkat penggunaan yang

tinggi, menandakan bahwa visualisasi dan pembuatan presentasi atau desain grafis menjadi bagian penting dalam aktivitas pembelajaran mahasiswa.

2. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana

Tahapan awal sebelum menerapkan regresi linear sederhana adalah melakukan pengujian asumsi klasik, yang terdiri: normalitas, linearitas, dan heteroskedastisitas, guna menjamin validitas hasil analisis.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas diterapkan guna menilai distribusi data pada pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) dan kemandirian belajar mendekati pola distribusi normal. Pengujian memakai metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan memperhatikan nilai *Asymp. Sig.* Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tidak memenuhi asumsi normalitas. Hasil uji normalitas variabel tersebut tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

<i>Unstandardized Residual</i>	
<i>Test Statistic</i>	.075
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.200 ^{c,d}

Sumber : Data Olahan 2025

Mengacu pada Tabel 5, hasil uji normalitas dengan metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200. Karena nilai berada di atas signifikansi 0,05, maka dapat diidentifikasi bahwa data residual dalam analisis regresi mengikuti distribusi normal, sehingga asumsi normalitas sebagai prasyarat dalam regresi telah terpenuhi.

b) Uji Linearitas

Uji linearitas dilaksanakan guna meninjau apakah kedua variabel memiliki pola yang linier yaitu variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) dengan variabel kemandirian belajar. Pengujian ini dilakukan menggunakan *IBM SPSS Statistics 23* melalui metode *Deviation from Linearity*. Keterkaitan antar variabel dinyatakan bersifat linear ketika nilai signifikansi pada bagian

deviation from linearity lebih besar dari 0,05. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka hubungan antar variabel tidak bersifat linear. Hasil pengujian linearitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Linearitas

	<i>Sig.</i>
Kemandirian Belajar * <i>(Combined)</i>	.463
Pemanfaatan <i>Linearity</i>	.035
Teknologi <i>Artificial intelligence</i> (AI) <i>Deviation from Linearity</i>	.517

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan Tabel 6, variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) hubungan linear dengan kemandirian belajar, ditunjukkan oleh nilai signifikansi bagian *Deviation from Linearity* 0,517, yang berada di atas ambang batas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi linearitas telah terpenuhi. Di sisi lain, nilai signifikansi pada *Linearity* 0,035 yang berada di bawah 0,05 turut memperkuat adanya hubungan linear antara kedua variabel yang dianalisis. Dengan demikian, asumsi linearitas dalam analisis regresi telah dipenuhi.

c) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas diadakan sebagai upaya mendeteksi ketidak-homogenan varians residual antar observasi dalam regresi. Dalam penelitian ini, metode Glejser digunakan sebagai teknik pengujian, yakni dengan menganalisis nilai signifikansi dari hasil regresi antara variabel independen dan nilai absolut residual (ABS) yang diperoleh dari regresi awal terhadap variabel dependen. Nilai signifikansi di atas 0,05 berarti tidak adanya heteroskedastisitas, sedangkan nilai di bawah 0,05 mengindikasikan bahwa heteroskedastisitas terjadi dalam analisis regresi. Hasil pengujian tersebut ditampilkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Heteroskedastisitas

	<i>Sig.</i>
<i>(Constant)</i>	.043
1 Pemanfaatan Teknologi <i>Artificial intelligence</i> (AI)	.842

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan hasil pada Tabel 7, nilai signifikansi untuk variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) tercatat sebesar $0,842 > \text{sig. } 0,05$. Temuan ini mengindikasikan analisis regresi terbebas dari masalah heteroskedastisitas. Dengan demikian, asumsi mengenai keberagaman varians residual (heteroskedastisitas) dalam analisis regresi dinyatakan telah terpenuhi. Analisis regresi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Variabel	Koefisien (B)	t	Signifikan (t)	R-Square
(Constant)	34.169	6.342	.000	
Pemanfaatan Teknologi AI	.333	2.619	.011	.089

Sumber : Data Olahan 2025

Merujuk pada Tabel 8, pada baris pertama merepresentasikan nilai konstanta (α), sedangkan baris berikutnya menggambarkan nilai koefisien dari variabel independen. Nilai signifikansi yang tercantum pada kolom t merupakan hasil uji-t secara parsial, sementara nilai R^2 menggambarkan hasil dari uji koefisien determinasi (R-Square). Berdasarkan data pada Tabel 8, persamaan regresi linier sederhana disusun sebagai berikut:

$$Y = 34.169 + 0.333X + e$$

Berdasarkan persamaan didapatkan nilai konstanta sebesar 34,169. Hal ini mengindikasikan ketika mahasiswa tidak menggunakan teknologi *artificial intelligence* (AI) sama sekali ($X = 0$), maka tingkat kemandirian belajarnya tetap berada pada angka 34,169. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki tingkat kemandirian belajar dasar yang terbentuk dari faktor-faktor lain di luar pemanfaatan *artificial intelligence* (AI).

Nilai koefisien regresi kemandirian belajar juga dijelaskan dari persamaan tersebut sebesar 0,333. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perubahan sebesar satu unit dalam pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) diperkirakan akan meningkatkan tingkat kemandirian belajar mahasiswa sebesar 0,333 poin, sesuai dengan

koefisien regresi yang diperoleh. Koefisien positif ini mencerminkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang bergerak dalam arah yang sama antara pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) dan kemandirian belajar. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) oleh mahasiswa dalam proses belajarnya, maka semakin besar pula potensi peningkatan kemandirian belajar yang dapat diraih oleh mahasiswa. Hubungan ini mencerminkan bahwa penggunaan *artificial intelligence* (AI) mampu mendorong mahasiswa untuk lebih mandiri dalam mengelola, memahami, dan mengevaluasi proses belajarnya secara aktif dan terarah.

Hal ini berarti mahasiswa yang memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) untuk mengakses informasi, mengatur jadwal belajar, mendapatkan umpan balik otomatis, atau belajar secara mandiri melalui platform berbasis *artificial intelligence* (AI), memperlihatkan kemampuan yang lebih unggul dalam mengelola serta mengarahkan proses belajar secara mandiri. Hal ini mengindikasikan bahwa *artificial intelligence* (AI) bukan sekadar berfungsi sebagai alat pendukung, melainkan juga mampu mendorong terbentuknya sikap serta perilaku belajar yang mandiri pada mahasiswa.

Koefisien determinasi (R^2) dianalisis difungsikan untuk mendeteksi tingkat kontribusi variabel bebas terhadap variasi yang muncul pada variabel terikat, yang dinyatakan dalam bentuk proporsi atau persentase (Ghozali, 2021). Nilai R^2 berada dalam rentang antara 0 hingga 1. Berdasarkan Tabel 8, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,089 yang berarti pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) sebagai variabel independen berkontribusi dalam menjelaskan sebesar 8,9% variasi terhadap kemandirian belajar mahasiswa, sedangkan 91,1% dipengaruhi oleh faktor di luar ruang lingkup penelitian ini. Variabel lain yang berpotensi memengaruhi kemandirian belajar antara lain motivasi (Negara & Suwena, 2023), lingkungan belajar (Irawan *et al.*,

2024), dan sarana belajar (Santoso, 2021).

Uji t dikaji guna menelaah pengaruh signifikan secara parsial variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021). Keputusan diambil berdasar pada nilai signifikansi, di mana apabila nilai Sig. < 0,05 dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis diterima, yang menandakan terdapat pengaruh signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menentukan nilai t_{tabel} , digunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= (\alpha/2; n-k-1) \\ &= (0,05 / 2; 72 - 1 - 1) \\ &= (0,025 ; 70) \\ &= 1,994 \text{ (dengan } df = 70) \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 8 dan perhitungan t_{tabel} diperoleh hasil variabel pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) memperlihatkan nilai signifikansi $0,011 < 0,05$ dan $t_{hitung} 2,619$, yang berarti lebih besar dari $t_{tabel} 1,994$. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar, karena memenuhi kriteria pengambilan keputusan sehingga hipotesis diterima.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil regresi linier sederhana, ditemukan bahwa pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) berperan secara signifikan dalam mendorong kemandirian belajar mahasiswa ke arah yang lebih positif. Sehingga, semakin efektif penggunaan *artificial intelligence* (AI) pada proses pembelajaran, sehingga mahasiswa cenderung mencapai tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi. Namun, kontribusi *artificial intelligence* (AI) dalam menjelaskan variasi kemandirian belajar masih tergolong terbatas, karena hanya mencakup sebagian kecil dari keseluruhan faktor yang memengaruhinya. Variasi dalam kemandirian belajar kemungkinan besar berkaitan dengan variabel-variabel lain yang tidak dijadikan objek kajian. Di antaranya adalah beberapa faktor yang berpotensi memengaruhi tingkat kemandirian belajar mahasiswa antara lain: motivasi belajar (Negara & Suwena, 2023),

lingkungan belajar (Irawan *et al.*, 2024), dan sarana belajar (Santoso, 2021).

Temuan ini memperkuat bahwa penggunaan *artificial intelligence* (AI) tidak hanya sekadar alat bantu teknis, melainkan telah menjadi faktor penting dalam membentuk perilaku belajar mahasiswa. Dari hasil analisis deskriptif terhadap indikator pemanfaatan *artificial intelligence* (AI), terlihat bahwa indikator dengan skor tertinggi adalah kemampuan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam memberikan efektivitas dan efisiensi dalam proses belajar, serta menciptakan sistem pembelajaran yang adaptif dan personal. Indikator ini menunjukkan bahwa mahasiswa merasa terbantu dengan keberadaan *artificial intelligence* (AI) karena dapat menghemat waktu dalam mengakses materi, memperoleh respon balik secara cepat, serta merasakan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kapasitas dan kebutuhan unik setiap individu. Teknologi *artificial intelligence* (AI) juga mampu menyesuaikan materi pembelajaran dengan kecepatan belajar pengguna, memberikan rekomendasi materi lanjutan berdasarkan pemahaman sebelumnya, serta menyajikan soal atau tugas dengan tahapan kesulitan yang berbeda-beda secara otomatis. Dengan ini membuat proses belajar menjadi lebih fleksibel, personal, dan sesuai dengan karakteristik belajar mahasiswa, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kemandirian belajar (Syafriani *et al.*, 2021).

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa dari berbagai platform teknologi *artificial intelligence* (AI) yang digunakan dalam pembelajaran, *ChatGPT* menjadi platform dengan tingkat pemanfaatan tertinggi oleh mahasiswa. Diketahui penggunaan *ChatGPT* sebagai platform *artificial intelligence* (AI) dalam pembelajaran menunjukkan persentase yang paling tinggi dibandingkan platform lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas mahasiswa memanfaatkan *ChatGPT* dalam mendukung proses belajar mereka secara mandiri. Tingginya penggunaan ini dapat disebabkan oleh kemampuan *ChatGPT* dalam memberikan penjelasan yang mudah dipahami, aksesibilitas yang tinggi, serta kemampuannya menjawab berbagai pertanyaan akademik secara cepat dan relevan. Dengan fitur interaktif dan fleksibilitas penggunaannya, *ChatGPT* menjadi salah satu alat bantu

yang efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa di era digital.

Di samping temuan mengenai indikator tertinggi, hasil analisis deskriptif juga menunjukkan bahwa terdapat indikator dengan tingkat pemanfaatan yang relatif rendah. Indikator yang memperoleh skor paling rendah adalah penggunaan teknologi *artificial intelligence* (AI) bagian kemudahan dalam mencari informasi secara mandiri dan memberikan umpan balik otomatis dan proses evaluasi. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun *artificial intelligence* (AI) telah banyak digunakan oleh mahasiswa, namun belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk kegiatan yang bersifat reflektif dan mendalam, seperti proses penelusuran informasi secara mandiri dan evaluasi diri. Mahasiswa lebih sering menggunakan *artificial intelligence* (AI) untuk menyelesaikan tugas-tugas secara praktis dan cepat, tanpa memanfaatkan fitur-fitur seperti umpan balik otomatis atau sistem evaluatif yang dapat membantu mereka mengukur sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi.

Hambatan ini mungkin dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya adalah minimnya pengetahuan mahasiswa tentang fitur-fitur lanjutan yang dimiliki oleh platform *artificial intelligence* (AI), rendahnya literasi digital, atau bahkan minimnya pelatihan dari pihak kampus mengenai cara memanfaatkan *artificial intelligence* (AI) secara optimal dalam proses belajar. Temuan ini menjadi catatan penting bagi lembaga pendidikan untuk mendorong penggunaan *artificial intelligence* (AI) secara lebih komprehensif, bukan sekadar digunakan untuk membantu menyelesaikan tugas, melainkan juga berfungsi sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, belajar mandiri, dan evaluasi diri mahasiswa secara berkelanjutan.

Pihak kampus diharapkan dapat memberikan bimbingan dan pelatihan yang tepat mengenai cara memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) secara efektif dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran. Selain itu, penting bagi institusi pendidikan untuk dapat mengintegrasikan penggunaan *artificial intelligence* (AI) ke dalam kurikulum dan kegiatan pembelajaran secara sistematis. Pengawasan terhadap penggunaan *artificial intelligence* (AI) juga dibutuhkan agar tidak menimbulkan plagiarisme atau ketergantungan yang justru

menurunkan kualitas berpikir mahasiswa. Dengan pendekatan yang sesuai, teknologi *artificial intelligence* (AI) dapat menjadi fasilitas yang memperkuat kualitas pembelajaran tanpa mengurangi nilai kemandirian dan kreativitas mahasiswa

Secara konseptual, temuan ini sejalan dengan teori konstruktivistik yang menekankan pentingnya peran aktif individu dalam membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang bermakna. Teknologi *artificial intelligence* (AI) sebagai alat bantu belajar berpotensi memperkuat proses belajar mandiri dengan menyediakan sumber daya yang responsif, fleksibel, dan berbasis data. Mahasiswa yang terbiasa memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam belajarnya memiliki kecenderungan untuk lebih inisiatif, terorganisir, dan reflektif dalam menyusun strategi belajar. Meskipun demikian, penting untuk dicatat bahwa keberhasilan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam mendorong kemandirian belajar juga dipengaruhi oleh kesiapan digital, literasi teknologi, serta sikap dan persepsi mahasiswa terhadap teknologi pendidikan.

Temuan dalam kajian ini sejalan dengan hasil studi Karyadi (2023), pelaksanaan teknologi *artificial intelligence* (AI) pada pembelajaran mandiri memberikan dampak positif dengan merancang pengalaman belajar yang responsif terhadap kebutuhan individu. Keadaan ini memberi kesempatan bagi mahasiswa memberikan keleluasaan bagi mahasiswa untuk menyesuaikan proses belajar dengan preferensi, kapasitas, dan kebutuhannya, sehingga turut memfasilitasi perkembangan kemandirian belajar (Suarman *et al.*, 2022). Penelitian ini juga sejalan dengan temuan dari (Nugroho & Sari, 2023), penerapan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam proses pembelajaran terbukti efektif dalam menumbuhkan kemandirian berpikir serta memperkuat ketangguhan akademik mahasiswa. Selanjutnya, menurut Putri *et al.* (2023) pemakaian *artificial intelligence* (AI) dalam proses belajar peserta didik menunjukkan potensi besar untuk menaikkan mutu pendidikan. Akan tetapi, penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam konteks pendidikan perlu berlandaskan prinsip etika dan pedagogi yang tepat agar dampak positifnya terhadap mahasiswa dapat terjamin secara optimal.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) tidak hanya berdampak positif terhadap efisiensi pembelajaran, tetapi juga menjadi landasan penting dalam mendorong dan mempertahankan kemandirian belajar mahasiswa di tengah tantangan pembelajaran di era digital saat ini yang menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan belajar dengan kemampuan beradaptasi, bersikap mandiri, serta tanggap terhadap kemajuan teknologi dan arus informasi yang terus berkembang pesat. Pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) merupakan salah satu faktor perubahan pola pembelajaran, paradigma baru dalam pembelajaran mendorong mahasiswa untuk mandiri dalam belajar, tanpa menjadikan dosen sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan mampu mengelola proses belajarnya sendiri dengan memanfaatkan berbagai sumber digital secara aktif dan bijak.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dengan berlandaskan pada temuan yang telah diuraikan mengenai relasi antara pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) dan kemandirian belajar mahasiswa. Simpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa integrasi teknologi *artificial intelligence* (AI) secara optimal berdampak memberikan pengaruh yang nyata dan mengarah pada peningkatan kemandirian belajar, semakin tinggi nilainya maka semakin mandiri pula mahasiswa mahasiswa memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam kegiatan belajar, maka semakin meningkat pula kemandirian mereka.

B. Saran

Dari temuan penelitian ini, dapat dirumuskan sejumlah rekomendasi sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Temuan dari penelitian ini memperlihatkan bahwa indikator kemudahan dalam mencari informasi secara mandiri serta pemberian umpan balik otomatis dan proses evaluasi masih tergolong rendah dalam pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS, Universitas Riau. Untuk mengatasi hal tersebut, mahasiswa diharapkan dapat lebih optimal dalam memanfaatkan fitur-fitur *artificial intelligence* (AI) yang mendukung pencarian informasi secara efisien dan

relevan dengan kebutuhan belajar. Selain itu, penting bagi mahasiswa untuk menggunakan teknologi *artificial intelligence* (AI) yang menyediakan umpan balik otomatis dan fitur evaluasi mandiri guna meningkatkan kemampuan refleksi serta pengendalian atas proses pembelajaran. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* (AI) dapat berperan secara komprehensif dalam meningkatkan kemandirian belajar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital saat ini.

2. Bagi Akademisi dan Lembaga Pendidikan

Pihak kampus diharapkan dapat memberikan bimbingan dan pelatihan yang tepat mengenai cara memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* (AI) secara efektif dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran, serta mengintegrasikan teknologi ini ke dalam proses pembelajaran. Pengawasan diperlukan agar *artificial intelligence* (AI) tidak menimbulkan plagiarisme dan ketergantungan yang menurunkan kemampuan berpikir kritis. Dengan bimbingan tepat, *artificial intelligence* (AI) dapat mendukung pembelajaran tanpa mengurangi kualitas pemikiran dan kemandirian mahasiswa.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Keterbatasan utama dalam penelitian ini terletak pada pembahasan yang hanya mencakup satu variabel bebas. Oleh karena itu, peneliti kedepannya diharapkan ruang lingkup penelitian dapat diperluas dengan mengeksplorasi variabel lain yang kemungkinan turut memengaruhi kemandirian belajar mahasiswa, guna memperoleh pemahaman yang lebih holistik seperti: motivasi belajar, lingkungan belajar, dan sarana belajar. Selain itu, memperluas cakupan populasi dan sampel juga dianjurkan agar hasil penelitian lebih general dan aplikatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Afandi, A., Siregar, I. M., & Indriani, L. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar Mahasiswa di Indonesia pada Masa Pandemi Covid-19. *Satya Widya*, 38(1), 57–67.
- Andrila, D., Dewi, S. F., Anwar, S., & Montessori, M. (2022). Faktor-Faktor yang

- Mempengaruhi Kemandirian Siswa dalam Pembelajaran Blended Learning. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1), 88–95.
- Apriliani, P., Haryana, G., & Indrawati, H. (2024). The Effect of Family Environment and Learning Achievement on the Students' Interest of Continuing Education to Higher Education at Technology Senior High School Pekanbaru. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 8(3), 276–297.
- Arly, A., Dwi, N., & Andini, R. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional*, 7(2), 362–374.
- Febriana, N., Syakdanur, & Indrawati, H. (2020). The Influence of Leadership and Achievement Motivation on the Performance of Social Sciences Teachers at Private Junior High School Pekanbaru. *Journal of Educational Sciences*, 4(4), 785–801.
- Fitri, W., Mahdum, M., & Indrawati, H. (2023). Development of Social Science Teaching Modules in the Implementation of the Independent Curriculum at the Junior High School Level in Pekanbaru. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4), 6289–6304.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Irawan, A. I., Aliyah, N. D., & Darmawan, D. (2024). Pengaruh Lingkungan Keluarga, Kemandirian Belajar, dan Media Belajar terhadap Motivasi Belajar Siswa di MI Babussalam Krian, Sidoarjo. *Journal on Education*, 6(3), 16220–16233.
- Jumira, Indrawati, H., & Haryana, G. (2016). Penggunaan Metode Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SD Negeri 034 Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. *Journal of Educational Sciences*, 3(1), 34–43.
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 253–258.
- Khadijah, S., Indrawati, H., & Suarman. (2017). Analisis Minat Peserta Didik untuk Melanjutkan Pendidikan Tinggi. *JPIS: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 178–188.
- Khadijah, S., Suarman, & Indrawati, H. (2016). Pengaruh Tingkat Pendidikan Orang Tua dan Fasilitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar. *Journal of Educational Sciences*, 2(1), 27–35.
- Kokan, K. (2023). Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII pada Mata Pelajaran PKN di SMP Negeri 2 Waigete, Kecamatan Waigete, Kabupaten Sikka. *COMPASS: Journal of Education and Counselling*, 1(3), 32–43.
- Marina, Indrawati, H., & Suarman. (2019). Application of Moving Class Learning Models and Teacher Pedagogical Competence on Learning Motivation and Student Learning Discipline. *Journal of Educational Sciences*, 3(1), 72–83.
- Mukti, F. H., & Sudarmiani. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Portofolio Berbasis Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS Kelas V di Kecamatan Siman Kabupaten Ponorogo. *Prosiding Magister Pendidikan IPS*, 1(1), 1–12.
- Naziah, R., Caska, C., Nas, S., & Indrawati, H. (2020). The Effects of Contextual Learning and Teacher's Work Spirit on Learning Motivation and Its Impact on Affective Learning Outcomes. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 30–41.
- Negara, I. G. J. P., & Suwena, K. R. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar dan Self Efficacy terhadap Kemandirian Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Perusahaan Jasa, Dagang, dan Manufaktur Kelas XI Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL) di SMK Negeri 1 Negara. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(1), 34–42.
- Nugroho, R. A., & Sari, D. A. P. (2023). Peran Chatbot Berbasis AI dalam Meningkatkan Self Regulated Learning Mahasiswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 113–124.
- Prasetyo, F., Suarman, S., & Mujiono, M. (2023). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap

- Hasil Belajar Siswa Kelas XI Akuntansi pada Mata Pelajaran Akuntansi Perusahaan Dagang di SMK Bina Profesi Pekanbaru. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 7(2), 494–501.
- Putri, V. A., Carissa, K., Sotyawardani, A., & Rafael, R. A. (2023). Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional*, 6(1), 615–630.
- Rahmi, C., Suarman, & Indrawati, H. (2024). Development of a Scaffolding Learning Strategy to Increase Student Learning Independence at SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru. *Journal of Education and Learning Research*, 2(1), 34–42.
- Ramadhani, D. A., Caska, & Indrawati, H. (2025). Dampak Artificial Intelligence terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Akuntansi. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 4(1), 814–822.
- Rayuri, I., Indrawati, H., & Caska. (2024). Analysis of Factors Affecting Student Learning Habits in the Age of Disruption. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 181–196.
- Rosmandi, A., Mahdum, M., & Indrawati, H. (2021). Development of E-learning Based Social Studies Learning Media for Class VII Semester II Junior High Schools. *Journal of Educational Sciences*, 5(1), 53–64.
- Salsabilla, K. A. Z., Diva, T., Hadi, F., Pratiwi, W., & Mukarromah, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Kecerdasan Buatan terhadap Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(1), 168–175.
- Santoso, R. (2021). Pengaruh Motivasi dan Sarana Belajar Online terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 14(1), 25–36.
- Saputra, R. M. A., Hariyadi, A., & Sarjono, S. (2021). Pengaruh Motivasi dan Efikasi Diri terhadap Kemandirian Belajar Sistem Daring pada Siswa Kelas XII IPS SMA Negeri Kedungadem Bojonegoro. *Jurnal Education*, 7(3), 840–847.
- Sawaluddin, Suarman, & Trisnawati, F. (2025). Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)*, 10(1), 103–114.
- Siregar, F. W., Indrawati, H., & Hermita, N. (2024). Development of Economic Based Generative Learning to Facilitate Students Concept Understanding Ability. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 489–503.
- Suarman, Isjoni, M. Y. R., Rizka, M., Sari, F. A., Indrawati, H., & Caska. (2022). Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru SD dalam Penggunaan Internet Berbasis Metode E-Learning SD Negeri Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. *Journal of Community Engagement Research for Sustainability*, 2(1), 20–27.
- Syafriani, S., Suarman, S., & Indrawati, H. (2021). The Effect of Quality of Education Services on Perceptions of Educational Costs and Student Trust and Their Impact on Student Satisfaction at SMA Negeri Ujungbatu. *Journal of Educational Sciences*, 5(3), 448.
- Syamsidar, & Samsinar. (2024). Efektivitas Artificial Intelligence (AI) pada Pembelajaran Sains dan Agama untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Prosiding SENTIKJAR*, 3(1), 18–25