

PENGARUH CHATGPT DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK: MODERASI TEMAN SEBAYA

Dina Oktaviani Putri

Universitas Negeri Surabaya

e-mail: dinaoktaviani.22019@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 08/07/2026; Direvisi: 29/07/2026; Diterbitkan: 07/08/2026

ABSTRAK

Pemanfaatan *ChatGPT* dalam pembelajaran semakin meningkat dan membuka peluang baru bagi peserta didik untuk memperoleh informasi secara cepat. Namun, efektivitas penggunaannya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis masih menunjukkan hasil yang beragam, sehingga diperlukan kajian empiris pada konteks pendidikan vokasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Perbankan Dasar, serta menguji peran dukungan sosial teman sebaya sebagai variabel moderasi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan sampel sebanyak 83 siswa kelas X Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL) SMKN 10 Surabaya yang dipilih melalui teknik *simple random sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan Regresi Linear Berganda dan *Moderated Regression Analysis (MRA)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas penggunaan *ChatGPT* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis, sedangkan kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan. Selain itu, dukungan sosial teman sebaya tidak terbukti memoderasi pengaruh aktivitas penggunaan *ChatGPT* maupun kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Perbankan Dasar lebih dipengaruhi oleh faktor internal berupa kemandirian belajar dibandingkan intensitas penggunaan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* maupun dukungan sosial teman sebaya. Implikasi penelitian ini menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang mengintegrasikan penguatan kemandirian belajar dengan pemanfaatan *ChatGPT* secara reflektif, analitis, dan bertanggung jawab untuk mendukung berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *ChatGPT, Kemampuan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar, Dukungan Sosial Teman Sebaya, Perbankan Dasar.*

ABSTRACT

The use of *ChatGPT* in education has increased significantly, creating new opportunities for students to access information quickly. However, its effectiveness in fostering critical thinking skills remains inconclusive, particularly in vocational education. This study aimed to examine the effects of *ChatGPT* usage and self-regulated learning on students' critical thinking skills in Basic Banking courses, as well as to investigate the moderating role of peer social support. This research employed a quantitative explanatory approach involving 83 tenth-grade students from the Accounting and Institutional Finance (Akuntansi Keuangan Lembaga/AKL) program at SMKN 10 Surabaya, selected through simple random sampling. Data were analyzed using Multiple Linear Regression and Moderated Regression Analysis (MRA). The findings revealed that *ChatGPT* usage had no significant effect on students' critical thinking skills, whereas self-regulated learning had a positive and significant effect. Furthermore, peer social support did not moderate the relationship between *ChatGPT* usage and critical thinking skills, nor did it

moderate the relationship between self-regulated learning and critical thinking skills. These findings provide empirical evidence that students' critical thinking skills in Basic Banking learning are more strongly influenced by the internal factor of self-regulated learning than by the intensity of Artificial Intelligence-based technology use or peer social support. The study highlights the importance of instructional strategies that strengthen self-regulated learning while promoting the reflective, analytical, and responsible use of ChatGPT to enhance students' critical thinking skills.

Keywords: *ChatGPT, Critical Thinking Skills, Self-Regulated Learning, Peer Social Support, Basic Banking.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Salah satu inovasi yang paling banyak dimanfaatkan adalah *ChatGPT*, yaitu model bahasa berbasis *Artificial Intelligence* yang mampu menghasilkan respons secara cepat terhadap berbagai kebutuhan belajar. Kehadiran teknologi tersebut memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memperoleh informasi, menyelesaikan tugas, serta memahami materi pembelajaran secara lebih efisien. Di sisi lain, kemudahan akses informasi juga memunculkan tantangan baru bagi dunia pendidikan, khususnya dalam memastikan bahwa penggunaan *ChatGPT* tetap mampu mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis, bukan sekadar menghasilkan jawaban instan tanpa melalui proses penalaran yang mendalam.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi abad ke-21 yang menjadi fokus utama dalam implementasi kurikulum pendidikan, terutama pada pembelajaran Perbankan Dasar di program keahlian Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL). Kompetensi ini diperlukan agar peserta didik mampu menganalisis informasi keuangan, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta mengambil keputusan secara logis dan bertanggung jawab. Menurut Khotimah et al. (2024), berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang melibatkan proses menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai bukti atau argumen, serta menarik kesimpulan secara logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan ini menjadi aspek penting dalam pembelajaran karena mendorong peserta didik untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengolah, menilai, dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan yang rasional. Oleh karena itu, penguatan kemampuan berpikir kritis menjadi kebutuhan yang semakin mendesak bagi lulusan SMK agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital sekaligus memenuhi tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks.

Salah satu faktor eksternal yang diduga memengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah aktivitas penggunaan *ChatGPT* dalam proses pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknologi tersebut memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi belajar, membantu pencarian informasi, serta mendukung penyelesaian tugas akademik (Rachbini et al., 2023; Forero & Herrera-Suárez, 2023; Albadarin et al., 2024). Namun demikian, hasil penelitian mengenai pengaruh *ChatGPT* terhadap kemampuan berpikir kritis masih menunjukkan temuan yang beragam. Firdaus et al. (2026), Sabrina et al. (2024), serta Supriyono et al. (2024) melaporkan bahwa pemanfaatan *ChatGPT* belum secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila penggunaannya hanya berorientasi pada memperoleh jawaban secara instan tanpa disertai proses analisis, refleksi, dan evaluasi secara mandiri. Sebaliknya, *ChatGPT* memberikan dampak positif terhadap berpikir kritis apabila

diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran yang mendorong diskusi, pemecahan masalah, dan penalaran yang mendalam. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil studi pendahuluan peneliti yang menunjukkan bahwa sekitar 97% siswa kelas X AKL SMKN 10 Surabaya telah menggunakan *ChatGPT* sebagai salah satu sumber belajar utama dalam mata pelajaran Perbankan Dasar, sehingga diperlukan kajian empiris untuk mengetahui bagaimana aktivitas penggunaannya benar-benar memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain faktor eksternal berupa penggunaan *ChatGPT*, faktor internal yang diperkirakan memiliki peran penting terhadap kemampuan berpikir kritis adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar mencerminkan kemampuan peserta didik dalam merencanakan, mengelola, memonitor, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri sehingga tidak bergantung sepenuhnya pada bantuan pihak lain. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar yang rendah (Ardiyanto et al., 2021; Ramdhani et al., 2022; Siagian et al., 2021). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak hanya dipengaruhi oleh perkembangan teknologi pembelajaran, tetapi juga sangat ditentukan oleh kesiapan individu dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri sehingga hubungan kedua variabel tersebut masih layak untuk dikaji lebih lanjut pada konteks pendidikan vokasi.

Selain aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar, faktor sosial juga diperkirakan berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Lingkungan teman sebaya merupakan salah satu sumber dukungan yang memengaruhi proses belajar melalui interaksi, pertukaran informasi, maupun pemberian motivasi akademik. Damanik et al. (2024) menunjukkan bahwa teman sebaya merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap prestasi belajar siswa, sedangkan Yuliawati et al. (2025) melalui kajian *systematic literature review* menjelaskan bahwa dukungan sosial teman sebaya memiliki hubungan positif dengan berbagai capaian akademik. Hasil penelitian Jamalludin dan Andriansyah, (2025) juga mengindikasikan bahwa konformitas teman sebaya berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga dukungan sosial teman sebaya dipandang memiliki potensi untuk memperkuat ataupun memperlemah hubungan antara faktor internal maupun eksternal dengan kemampuan berpikir kritis.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengaruh penggunaan *ChatGPT*, kemandirian belajar, maupun dukungan teman sebaya secara terpisah, hasil penelitian yang tersedia masih menunjukkan inkonsistensi. Penelitian mengenai *ChatGPT* lebih banyak berfokus pada efektivitas teknologi dalam mendukung proses pembelajaran, sedangkan penelitian mengenai kemandirian belajar umumnya hanya menguji pengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis tanpa mempertimbangkan faktor sosial sebagai variabel yang dapat mengubah kekuatan hubungan tersebut. Di sisi lain, penelitian mengenai dukungan sosial teman sebaya lebih banyak dikaitkan dengan prestasi belajar, motivasi, atau capaian akademik secara umum, sehingga bukti empiris mengenai perannya sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara aktivitas penggunaan *ChatGPT*, kemandirian belajar, dan kemampuan berpikir kritis masih relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang masih memerlukan pembuktian empiris, khususnya pada konteks pendidikan vokasi di Indonesia.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui pengintegrasian tiga faktor penting yang selama ini cenderung dikaji secara terpisah, yaitu aktivitas penggunaan *ChatGPT*, kemandirian belajar, dan dukungan sosial teman sebaya dalam satu model penelitian. Penelitian ini tidak hanya menguji pengaruh langsung aktivitas

penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis, tetapi juga menganalisis apakah dukungan sosial teman sebaya mampu berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah hubungan antarvariabel tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai interaksi antara faktor teknologi, faktor personal, dan faktor sosial dalam membentuk kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan kajian pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* sekaligus memberikan implikasi praktis bagi pengelolaan pembelajaran di pendidikan vokasi.

Berdasarkan uraian latar belakang, kajian teori, hasil penelitian terdahulu, serta kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Perbankan Dasar. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan menguji peran dukungan sosial teman sebaya sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai implementasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran, sekaligus menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital tanpa mengabaikan pengembangan kemandirian belajar dan dukungan lingkungan sosial peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah maupun praktis bagi guru, sekolah, dan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi sekaligus berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *explanatory research* untuk menguji hubungan kausal antara aktivitas penggunaan *ChatGPT*, kemandirian belajar, dan kemampuan berpikir kritis, serta mengkaji peran dukungan sosial teman sebaya sebagai variabel moderasi. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X Program Keahlian Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL) SMKN 10 Surabaya Tahun Ajaran 2025/2026 dengan populasi sebanyak 104 siswa yang tersebar pada tiga kelas, yaitu X AKL 1, X AKL 2, dan X AKL 3. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan tingkat kesalahan 5% berdasarkan rumus Slovin sehingga diperoleh 83 responden. Jumlah sampel tersebut kemudian didistribusikan secara proporsional ke setiap kelas, yaitu 27 siswa dari X AKL 1, 27 siswa dari X AKL 2, dan 29 siswa dari X AKL 3 agar setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi responden penelitian.

Penelitian ini melibatkan empat variabel, yaitu aktivitas penggunaan *ChatGPT* (X_1), kemandirian belajar (X_2), kemampuan berpikir kritis (Y), dan dukungan sosial teman sebaya (Z) sebagai variabel moderasi. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator setiap variabel yang diperoleh dari kajian teori dan penelitian terdahulu, kemudian diimplementasikan dalam bentuk kuesioner skala Likert lima poin untuk mengukur variabel X_1 , X_2 , dan Z , sedangkan kemampuan berpikir kritis diukur menggunakan instrumen tes yang disusun sesuai indikator berpikir kritis pada materi Perbankan Dasar. Sebelum digunakan pada penelitian utama, seluruh instrumen diuji coba kepada 30 siswa kelas XI AKL SMKN 10 Surabaya yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Hasil pengujian menunjukkan seluruh butir instrumen memenuhi kriteria validitas (r hitung $>$ r tabel = 0,361) dan memiliki reliabilitas yang sangat baik dengan nilai *Cronbach's Alpha* masing-masing sebesar 0,943 untuk aktivitas penggunaan *ChatGPT*, 0,936 untuk kemandirian belajar, 0,902 untuk kemampuan berpikir kritis, dan 0,896 untuk dukungan sosial teman sebaya.

Prosedur penelitian diawali dengan penyusunan instrumen berdasarkan indikator variabel, dilanjutkan dengan uji coba instrumen, kemudian pelaksanaan pengumpulan data kepada responden sesuai sampel yang telah ditetapkan. Data yang diperoleh selanjutnya melalui tahapan pemeriksaan, pengkodean, dan tabulasi sebelum dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Analisis data diawali dengan pengujian asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, linearitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas untuk memastikan model regresi memenuhi persyaratan analisis. Selanjutnya, hipotesis H1 dan H2 dianalisis menggunakan regresi linear berganda, sedangkan hipotesis H3 dan H4 diuji menggunakan *Moderated Regression Analysis (MRA)* pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh langsung maupun efek moderasi antarvariabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap 83 responden, diperoleh gambaran umum mengenai karakteristik masing-masing variabel penelitian melalui analisis statistik deskriptif. Analisis ini bertujuan untuk menunjukkan kecenderungan nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan simpangan baku (*standard deviation*) dari setiap variabel yang diteliti. Ringkasan hasil analisis statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1. Informasi tersebut memberikan gambaran awal mengenai distribusi data sebelum dilakukan analisis inferensial.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> (X_1)	83	25	68	42,19	7,57
Kemandirian Belajar (X_2)	83	35	70	53,54	8,49
Kemampuan Berpikir Kritis (Y)	83	29	70	47,62	8,04
Dukungan Sosial Teman Sebaya (Z)	83	23	50	33,15	4,80

Berdasarkan Tabel 1, seluruh variabel memiliki jumlah responden yang sama, yaitu 83 siswa. Variabel kemandirian belajar memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 53,54, sedangkan aktivitas penggunaan *ChatGPT* memiliki rata-rata sebesar 42,19. Kemampuan berpikir kritis menunjukkan nilai rata-rata 47,62 dengan simpangan baku 8,04, sementara dukungan sosial teman sebaya memiliki rata-rata sebesar 33,15 dengan simpangan baku 4,80. Hasil statistik deskriptif tersebut selanjutnya menjadi dasar untuk melanjutkan pengujian asumsi sebelum analisis regresi dilakukan.

Sebelum pengujian hipotesis dilaksanakan, data terlebih dahulu diuji untuk mengetahui apakah memenuhi asumsi normalitas residual. Pengujian dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap nilai *unstandardized residual*. Ringkasan hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2. Hasil pengujian ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan model regresi pada tahap analisis berikutnya.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Unstandardized Residual</i>	0,200	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa residual model memenuhi kriteria normalitas sesuai batas signifikansi yang digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, data residual dapat digunakan untuk analisis regresi pada tahapan selanjutnya. Hasil ini menjadi salah satu prasyarat yang mendukung penggunaan model regresi dalam pengujian hipotesis penelitian.

Tahapan berikutnya adalah pengujian linearitas untuk mengetahui bentuk hubungan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Hasil pengujian linearitas diringkaskan dalam Tabel 3 agar memudahkan perbandingan antarvariabel. Penyajian ini menggantikan pemisahan tabel untuk setiap variabel sehingga lebih ringkas tanpa mengurangi informasi yang diperlukan. Ringkasan hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas

Hubungan Variabel	<i>Deviation from Linearity (Sig.)</i>	Keterangan*
Y × Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> (X_1)	0,337	Linear
Y × Kemandirian Belajar (X_2)	0,024	Linear
Y × Dukungan Sosial Teman Sebaya (Z)	0,716	Linear

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji linearitas menunjukkan nilai signifikansi yang berbeda pada masing-masing hubungan variabel. Hubungan antara aktivitas penggunaan *ChatGPT* dengan kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai 0,337, sedangkan hubungan dukungan sosial teman sebaya dengan kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai 0,716. Adapun hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,024 sebagaimana tercantum pada output analisis. Hasil tersebut menjadi dasar untuk melanjutkan evaluasi terhadap asumsi regresi berikutnya.

Selain normalitas dan linearitas, pengujian asumsi regresi juga mencakup uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Kedua pengujian tersebut disajikan dalam satu tabel agar penyajian hasil lebih ringkas dan sistematis. Ringkasan hasil pengujian asumsi tersebut ditampilkan pada Tabel 4. Penyajian ini memudahkan pembaca dalam membandingkan hasil setiap variabel penelitian secara bersamaan.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas

Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF	Sig. Glejser
Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> (X_1)	0,777	1,286	0,635
Kemandirian Belajar (X_2)	0,854	1,172	0,539
Dukungan Sosial Teman Sebaya (Z)	0,685	1,460	0,016

Berdasarkan Tabel 4, seluruh variabel memiliki nilai *tolerance* di atas 0,10 dan nilai VIF di bawah 10. Hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat indikasi multikolinearitas berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian. Sementara itu, hasil uji Glejser menunjukkan nilai signifikansi yang bervariasi pada masing-masing variabel sebagaimana tersaji dalam tabel. Seluruh hasil pengujian asumsi tersebut menjadi dasar untuk melanjutkan analisis regresi dan pengujian hipotesis pada tahap berikutnya.

Hasil Pengujian Hipotesis

Setelah seluruh tahapan pengujian asumsi terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linear berganda. Pengujian ini bertujuan

untuk mengetahui pengaruh aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil pengujian koefisien regresi parsial (*uji t*) beserta koefisien determinasi disajikan pada Tabel 5. Penyajian kedua hasil tersebut dalam satu tabel dimaksudkan agar informasi yang diperoleh lebih ringkas dan mudah dipahami.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Konstanta)	9,217	4,903	–	1,900	0,061
Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> (X_1)	-0,011	0,077	-0,010	-0,143	0,886
Kemandirian Belajar (X_2)	0,724	0,068	0,764	10,602	0,000

Berdasarkan Tabel 5, variabel aktivitas penggunaan *ChatGPT* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,886 dengan koefisien regresi -0,011, sedangkan variabel kemandirian belajar memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan koefisien regresi 0,724. Selain itu, diperoleh nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,574 menunjukkan besarnya proporsi variasi kemampuan berpikir kritis yang dapat dijelaskan oleh model regresi. Seluruh hasil tersebut menjadi dasar dalam penentuan keputusan terhadap hipotesis penelitian. Uraian mengenai makna hubungan antarvariabel dibahas secara lebih mendalam pada bagian pembahasan.

Pengujian selanjutnya dilakukan menggunakan *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 1 untuk mengetahui apakah dukungan sosial teman sebaya memoderasi hubungan antara aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan kemampuan berpikir kritis. Selain koefisien regresi, disajikan pula nilai koefisien determinasi untuk menggambarkan kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Ringkasan hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 6. Hasil ini digunakan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis ketiga.

Tabel 6. Hasil *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 1

Variabel	B	Std. Error	t	Sig.
(Konstanta)	7,472	25,864	0,289	0,773
Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> (X_1)	0,469	0,589	0,796	0,428
Dukungan Sosial Teman Sebaya (Z)	1,375	0,733	1,876	0,064
$X_1 \times Z$	-0,018	0,016	-1,116	0,268

Berdasarkan Tabel 6, variabel interaksi antara aktivitas penggunaan *ChatGPT* dan dukungan sosial teman sebaya memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,268 dengan koefisien regresi sebesar -0,018. Nilai *Adjusted R Square* pada model ini sebesar 0,079. Hasil tersebut menunjukkan keluaran analisis *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 1 yang digunakan untuk pengujian hipotesis ketiga. Penjelasan mengenai makna hubungan moderasi tersebut diuraikan lebih lanjut pada bagian pembahasan.

Analisis berikutnya dilakukan menggunakan *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 2 untuk menguji peran dukungan sosial teman sebaya dalam memoderasi hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis. Penyajian hasil analisis dilakukan dengan menampilkan koefisien regresi masing-masing variabel beserta nilai koefisien determinasi model. Ringkasan hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 7. Hasil ini menjadi dasar dalam pengujian hipotesis keempat.

Tabel 7. Hasil *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 2

Variabel	B	Std. Error	t	Sig.
(Konstanta)	28,120	27,341	1,028	0,307
Kemandirian Belajar (X_2)	0,350	0,504	0,694	0,490
Dukungan Sosial Teman Sebaya (Z)	-0,588	0,844	-0,697	0,488
$X_2 \times Z$	0,011	0,015	0,740	0,462

Berdasarkan Tabel 7, variabel interaksi antara kemandirian belajar dan dukungan sosial teman sebaya memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,462 dengan koefisien regresi sebesar 0,011. Nilai *Adjusted R Square* yang diperoleh sebesar 0,572. Hasil tersebut menunjukkan keluaran analisis *Moderated Regression Analysis (MRA)* Model 2 yang digunakan dalam pengujian hipotesis keempat. Pembahasan mengenai hubungan antarvariabel pada model ini dijelaskan pada bagian pembahasan.

Sebagai ringkasan dari seluruh pengujian hipotesis, hasil analisis regresi linear berganda dan *Moderated Regression Analysis (MRA)* dirangkum dalam Tabel 8. Penyajian ringkasan ini bertujuan memudahkan pembaca dalam melihat keputusan setiap hipotesis penelitian tanpa harus menelaah seluruh tabel analisis sebelumnya. Ringkasan tersebut memuat hasil pengujian empat hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Informasi pada tabel berikut menjadi penghubung antara bagian hasil dan pembahasan.

Tabel 8. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hubungan Antarvariabel	Sig.	Keputusan
H1	Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> → Kemampuan Berpikir Kritis	0,886	Ditolak
H2	Kemandirian Belajar → Kemampuan Berpikir Kritis	0,000	Diterima
H3	Aktivitas Penggunaan <i>ChatGPT</i> × Dukungan Sosial Teman Sebaya → Kemampuan Berpikir Kritis	0,268	Ditolak
H4	Kemandirian Belajar × Dukungan Sosial Teman Sebaya → Kemampuan Berpikir Kritis	0,462	Ditolak

Berdasarkan Tabel 8, satu hipotesis dinyatakan diterima, yaitu pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis, sedangkan tiga hipotesis lainnya dinyatakan ditolak berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh. Ringkasan hasil ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai keputusan terhadap setiap hipotesis penelitian. Uraian mengenai alasan empiris dan keterkaitan hasil penelitian dengan teori maupun penelitian terdahulu disajikan pada bagian pembahasan. Dengan demikian, bagian hasil tetap berfokus pada penyajian fakta empiris tanpa memasukkan interpretasi yang bersifat konseptual.

Pembahasan

1. Pengaruh Aktivitas Penggunaan *ChatGPT* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas penggunaan *ChatGPT* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Perbankan Dasar. Temuan ini mengindikasikan bahwa intensitas penggunaan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* belum secara otomatis mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila tidak disertai proses belajar yang mendorong analisis, evaluasi, dan refleksi terhadap informasi

Copyright (c) 2026 SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah

 <https://doi.org/10.51878/secondary.v6i4.13688>

yang diperoleh. Dalam perspektif Teori Kognitif Sosial Bandura (1986), proses belajar yang efektif terjadi melalui interaksi timbal balik antara faktor personal, perilaku, dan lingkungan, sehingga peserta didik berperan aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengamatan, pengendalian diri, serta evaluasi terhadap pengalaman belajar. Pandangan tersebut diperkuat oleh Saragih (2024) yang menjelaskan bahwa regulasi diri dalam belajar merupakan bagian penting dari perspektif kognitif sosial karena melibatkan motivasi, efikasi diri, dan kemampuan peserta didik dalam mengarahkan proses belajarnya. Selain itu, Suantini et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan prinsip Teori Kognitif Sosial Bandura dalam pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui keterlibatan aktif peserta didik dan dukungan lingkungan belajar yang kondusif. Dengan demikian, penggunaan *ChatGPT* lebih tepat dipandang sebagai sarana pendukung pembelajaran yang efektivitasnya bergantung pada strategi pemanfaatan oleh peserta didik maupun guru dalam proses pembelajaran.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Sabrina et al. (2024) yang melaporkan bahwa interaksi peserta didik dengan *ChatGPT* belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Hasil serupa juga ditemukan oleh Amaliah dan Putri (2026), Dikilitaş et al. (2024), serta Forero dan Herrera-Suárez (2023) yang menjelaskan bahwa manfaat *ChatGPT* terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis sangat dipengaruhi oleh pola penggunaan, desain pembelajaran, dan keterlibatan aktif peserta didik dalam mengevaluasi informasi yang dihasilkan. Di sisi lain, Zaini et al. (2025) menunjukkan bahwa integrasi *Artificial Intelligence* dapat memberikan dampak positif terhadap literasi digital dan berpikir kritis apabila diterapkan melalui strategi pembelajaran yang terstruktur. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa keberadaan *ChatGPT* bukan merupakan faktor yang secara langsung menentukan berkembangnya kemampuan berpikir kritis, melainkan dipengaruhi oleh kualitas implementasi teknologi dalam proses pembelajaran.

2. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik yang mampu mengatur tujuan belajar, memilih strategi pembelajaran, memantau perkembangan belajarnya, serta melakukan evaluasi terhadap hasil belajar cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Menurut teori *Self-Regulated Learning* yang dikemukakan oleh Schunk dan Zimmerman (1998), keberhasilan belajar dipengaruhi oleh kemampuan individu dalam mengelola aspek metakognitif, motivasi, dan perilaku belajar secara mandiri. Sejalan dengan teori tersebut, Jamalludin dan Andriansyah (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *ChatGPT* akan memberikan dampak yang lebih positif terhadap kemampuan berpikir kritis apabila peserta didik memiliki regulasi diri yang baik dan tidak bergantung pada jawaban instan. Dengan demikian, kemandirian belajar menjadi salah satu faktor internal yang berperan penting dalam mendukung berkembangnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Ardiyanto et al. (2021), Mahrufah dan Rijanto (2024), Pamalah et al. (2025), Putri et al. (2025), Ramdhani et al. (2022), serta Siagian et al. (2021) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian atau *self-regulated learning* peserta didik, semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis yang dimiliki. Penelitian Putri et al. (2025) juga menunjukkan bahwa faktor regulasi diri berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi akademik ketika didukung oleh lingkungan belajar yang kondusif. Kesamaan hasil tersebut memperkuat argumentasi bahwa kemampuan

berpikir kritis lebih banyak dipengaruhi oleh kesiapan internal peserta didik dalam mengelola proses belajarnya dibandingkan hanya oleh pemanfaatan teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis di lingkungan SMK tidak hanya memerlukan pemanfaatan teknologi digital, tetapi juga strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik secara berkelanjutan.

3. Peran Dukungan Sosial Teman Sebaya dalam Memoderasi Pengaruh Aktivitas Penggunaan *ChatGPT* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan sosial teman sebaya tidak mampu memoderasi pengaruh aktivitas penggunaan *ChatGPT* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa hubungan antara penggunaan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* dan kemampuan berpikir kritis lebih dipengaruhi oleh karakteristik pemanfaatan teknologi dalam proses belajar dibandingkan oleh dukungan sosial yang diperoleh dari lingkungan pertemanan. Berdasarkan Teori Kognitif Sosial Bandura (2001), proses belajar tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga oleh interaksi timbal balik antara perilaku, lingkungan, dan faktor kognitif. Dengan demikian, efektivitas pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas interaksi yang terjadi selama proses belajar. Temuan Yuliawati et al. (2025) mendukung pandangan tersebut dengan menunjukkan bahwa dukungan sosial teman sebaya yang berkualitas mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan prestasi akademik. Dalam konteks pemanfaatan *ChatGPT*, interaksi yang bersifat kolaboratif dan reflektif lebih berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan penggunaan yang hanya berorientasi pada memperoleh jawaban secara instan. Oleh karena itu, keberadaan dukungan teman sebaya belum tentu mampu memperkuat dampak penggunaan *ChatGPT* apabila proses belajar masih berpusat pada interaksi individu dengan teknologi tanpa disertai aktivitas diskusi, refleksi, maupun evaluasi secara kolaboratif.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Natalia dan Hakim (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan *ChatGPT* dalam aktivitas akademik tidak selalu dipengaruhi oleh faktor sosial, melainkan lebih dipengaruhi oleh karakteristik individu dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Hasil penelitian Putri dan Trisnawati (2025) juga menjelaskan bahwa dukungan sosial teman sebaya tidak selalu menghasilkan peningkatan kompetensi akademik secara langsung, tetapi lebih berperan dalam memperkuat aspek psikologis seperti *self-efficacy* dan regulasi diri. Di sisi lain, penelitian Chakarvarti (2022) membuktikan bahwa interaksi teman sebaya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis apabila diwujudkan melalui kegiatan *peer feedback* yang terstruktur. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa kontribusi teman sebaya terhadap kemampuan berpikir kritis sangat dipengaruhi oleh bentuk interaksi pembelajaran yang diterapkan, sehingga dalam konteks penelitian ini dukungan sosial belum berfungsi sebagai faktor yang memperkuat hubungan antara penggunaan *ChatGPT* dan kemampuan berpikir kritis.

4. Peran Dukungan Sosial Teman Sebaya dalam Memoderasi Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dukungan sosial teman sebaya tidak memoderasi pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis tetap konsisten meskipun tingkat dukungan sosial yang diterima siswa berbeda. Perspektif Teori Konstruktivisme menjelaskan bahwa pembentukan pengetahuan berlangsung melalui keterlibatan aktif individu dalam mengonstruksi pemahaman berdasarkan pengalaman belajar,

sedangkan interaksi sosial berfungsi sebagai faktor pendukung yang membantu memperkaya proses tersebut (Masgumelar dan Mustafa, 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis lebih banyak dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri daripada oleh variasi dukungan sosial dari teman sebaya.

Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan temuan Mahrufah dan Rijanto (2024), Pamalah et al. (2025), serta Putri et al. (2025) yang menegaskan bahwa *self-regulated learning* atau kemandirian belajar merupakan prediktor yang kuat terhadap berkembangnya kemampuan berpikir kritis. Di sisi lain, penelitian Yudiana dan Sari, (2022) menunjukkan bahwa kontribusi teman sebaya terhadap kemampuan berpikir kritis akan lebih optimal apabila diintegrasikan ke dalam model pembelajaran kolaboratif seperti *Project-Based Learning* yang memanfaatkan penilaian antarteman sebagai bagian dari proses pembelajaran. Perbedaan konteks tersebut memberikan penjelasan bahwa tidak signifikannya efek moderasi dalam penelitian ini tidak berarti dukungan teman sebaya tidak memiliki manfaat, tetapi menunjukkan bahwa dukungan tersebut belum cukup untuk mengubah pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis pada konteks pembelajaran yang diteliti. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis di SMK perlu diarahkan pada strategi pembelajaran yang mengintegrasikan penguatan kemandirian belajar dengan aktivitas kolaboratif yang terstruktur sehingga potensi teknologi digital dan interaksi sosial dapat dimanfaatkan secara optimal..

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Perbankan Dasar tidak semata-mata ditentukan oleh pemanfaatan teknologi berbasis *Artificial Intelligence*, tetapi lebih dipengaruhi oleh kesiapan internal peserta didik dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa *ChatGPT* merupakan instrumen pendukung pembelajaran yang efektivitasnya bergantung pada kualitas strategi penggunaannya, bukan pada intensitas penggunaannya semata. Sebaliknya, kemandirian belajar terbukti menjadi faktor yang lebih dominan dalam membentuk kemampuan berpikir kritis karena mendorong peserta didik untuk merencanakan, memantau, mengevaluasi, dan merefleksikan proses belajarnya secara berkelanjutan. Selain itu, tidak signifikannya peran moderasi dukungan sosial teman sebaya menunjukkan bahwa pengaruh faktor sosial belum tentu mampu memperkuat hubungan antara penggunaan *ChatGPT* maupun kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis apabila tidak diikuti dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif yang terstruktur. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam memperkaya kajian mengenai integrasi *Artificial Intelligence* di pendidikan vokasi, khususnya dengan menunjukkan bahwa penguatan faktor internal peserta didik masih menjadi prasyarat utama dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan *ChatGPT* dalam pembelajaran sebaiknya diarahkan sebagai media untuk mengeksplorasi gagasan, memverifikasi informasi, menyusun argumentasi, dan melakukan refleksi, bukan sekadar memperoleh jawaban secara instan. Guru dan sekolah dapat mengoptimalkan pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui strategi pembelajaran yang mendorong kemandirian belajar, seperti *problem-based learning*, *project-based learning*, pembelajaran reflektif, serta diskusi kolaboratif yang memanfaatkan teknologi digital secara bertanggung jawab. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu sekolah vokasi dengan pendekatan kuantitatif *cross-sectional*, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati pada konteks yang

berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan cakupan sekolah yang lebih luas, menggunakan desain *longitudinal* atau eksperimen, serta menambahkan variabel seperti *AI literacy*, *digital literacy*, *self-efficacy*, kualitas penggunaan *prompt*, maupun model pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* agar mekanisme pembentukan kemampuan berpikir kritis dapat dipahami secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Albadarin, Y., Saqr, M., Pope, N., & Tukiainen, M. (2024). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. *Discover Education*, 3(1), 60. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-024-00138-2>
- Amaliah, A. R., & Putri, N. (2026). Pengaruh penggunaan ChatGPT dan kecerdasan buatan (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. *MUARA PENDIDIKAN: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan & Sosial Humaniora*, 2(2), 15–27. <https://doi.org/10.64365/muradik.v2i2.304>
- Ardiyanto, B., Chasanah, A. N., Hendrastuti, Z. R., & Rais, S. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X pada materi persamaan logaritma ditinjau dari kemandirian belajar. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://garuda.kemdikisaintek.go.id/documents/detail/2339483>
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Chakarvarti, P. (2022). Investigating the effectiveness of peer feedback in developing critical thinking skills in undergraduate students. *Journal of Education Review Provision*, 2(3), 134–141. <https://doi.org/10.55885/jerp.v2i3.192>
- Damanik, T. N., Jolianis, J., & Ronald, J. (2024). Pengaruh gaya belajar, kebiasaan belajar, kemampuan berpikir kritis, teman sebaya dan lingkungan keluarga terhadap prestasi belajar. *Khazanah Pendidikan*, 18(2), 435–439. <https://doi.org/10.30595/jkp.v18i2.23208>
- Dikilitaş, K., Klippen, M. I. F., & Keles, S. (2024). A systematic rapid review of empirical research on students' use of ChatGPT in higher education. *Nordic Journal of Systematic Reviews in Education*, 2. <https://doi.org/10.23865/njsre.v2.6227>
- Firdaus, F. N., Syofiyanti, D., Julita, R., & Fitri, R. Y. (2026). The Analisis AI ChatGPT Dan Implikasinya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Amorti: Jurnal Studi Islam Interdisipliner*, 5(2), 118–131. <https://www.jurnal.amorfati.id/index.php/amorti/article/view/861>
- Forero, M. G., & Herrera-Suárez, H. J. (2023). ChatGPT in the classroom: Boon or bane for physics students' academic performance. *arXiv*. <http://arxiv.org/abs/2312.02422>
- Jamalludin, M. T., & Andriansyah, E. H. (2025). Pengaruh ChatGPT dan konformitas teman sebaya terhadap *critical thinking* siswa SMA di Surabaya. *Journal of Education and Research*, 4(1), 1–15. <https://garuda.kemdikisaintek.go.id/documents/detail/5244623>
- Khotimah, U. L., Suryanda, A., & Heryanti, E. (2024). Hubungan sikap ilmiah dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan. *Jurnal Education and Development*, 12(3), 1–6. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/6402>
- Mahrufah, M., & Rijanto, T. (2024). Pengaruh *self-regulated learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 9(2), 213–218. <https://doi.org/10.14421/jpm.2024.213-218>

- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran. *Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://www.siducat.org/index.php/ghaitsa/article/view/188>
- Natalia, N., & Hakim, L. (2025). Pengaruh chatgpt dan prokrastinasi akademik terhadap prestasi belajar perbankan dasar dengan memoderasi interaksi teman sebaya. *Jurnal pendidikan ekonomi (jurkami)*, 10(3), 758-773. <https://jurnal.stkipppersada.ac.id/jurnal/index.php/JPE/article/view/5127>
- Pamalah, I., Pratitis, N. T., & Kusumandari, R. (2025). Hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa. *Journal of Comprehensive Science*, 4(1), 449–460. <https://doi.org/10.59188/jcs.v4i1.3004>
- Putri, H. K., Swaramarinda, D. R., & Febriantina, S. (2025). Pengaruh kemandirian belajar dan *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), 1775–1782. <https://jpion.org/jpion.org/index.php/jpi/article/view/629>
- Putri, Y. A., & Trisnawati, N. (2025). Pengaruh penggunaan ChatGPT, regulasi diri dan dukungan sosial teman sebaya terhadap *self-efficacy* mahasiswa Pendidikan Administrasi Perkantoran. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(4), 3067–3073. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i4.3889>
- Ramdhani, S., Fatmawati, C., & Sugiarni, R. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMK melalui pembelajaran *e-learning* berbantuan WhatsApp. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 122–133. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1557>
- Sabrina, E., Yulianti, R., Ambiyar, & Rizal, F. (2024). Mengeksplor dampak interaksi siswa dengan ChatGPT terhadap berpikir kritis dan pemecahan masalah. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(3), 4875–4883. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i3.4073>
- Saragih, F. (2024). The self-regulated learning: Social cognitive theory. *JPPM (Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 11(2), 124–133. <https://doi.org/10.21831/jppm.v11i2.57542>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. Guilford Press.
- Siagian, R. E. F., Marliani, N., & Lubis, E. M. (2021). Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1798–1805. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1597>
- Suantini, N. N., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Implementasi teori kognitif sosial Bandura melalui media video animasi cerita rakyat Bali untuk meningkatkan pendidikan moral siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 1–8. <https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1950>
- Supriyono, A., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2024). Dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 134–152. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i2.5214>
- Yudiana, I. K. E., & Sari, N. M. D. S. . (2022). Pembelajaran Project-Based Learning Berbantuan Penilaian Teman Sebaya dalam Pembelajaran Daring Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 408–414. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.54342>
- Yuliawati, Y., Winarni, W., Lyesmaya, D., & Hapipah. (2025). Peer social support and

academic achievement: A systematic literature review. In A. Hendriyanto et al. (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Education, Humanities, and Social Science (ICEHoS 2025) – Japan Series* (Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Vol. 940, pp. 357–372). Atlantis Press. <https://www.atlantispress.com/proceedings/icehos-25/126013867>

Zaini, M., Iskandar, I., Wardani, M., & Gina, M. (2025). Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran: Dampaknya pada literasi digital dan berpikir kritis siswa. *Maulana Atsani: Jurnal Pendidikan Multidisipliner*, 1(4), 151–157. <https://journal.maulanaatsani.iainnw-lotim.ac.id/index.php/maulana/article/view/879>