

Analisis Kegagalan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan *Self-Efficacy* pada Materi SPLDV

Dwi Intan Endika¹, Nizlel Huda^{2*}, Jefri Marzal³

^{1,2, & 3} Universitas Jambi

*Penulis Korespondensi: nizlel.huda@unja.ac.id

Abstract: *This study aims to analyze the forms of students' critical thinking failures in solving problems on the topic of Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) based on their levels of self-efficacy. This research employed a descriptive qualitative approach involving three eighth-grade students from SMPN 15 Muaro Jambi, selected through purposive sampling to represent high, medium, and low levels of self-efficacy. Data were collected through a critical thinking test based on the FRISCO indicators, in-depth interviews, observation of students' cognitive processes, and documentation of their problem-solving steps. The findings indicate that students' critical thinking abilities are still not optimal, particularly in the indicators of Reason, Inference, and Overview. Students with high self-efficacy demonstrated good understanding of the context and were able to construct mathematical models accurately, but they were still weak in interpreting results and reflecting on their solutions. Students with medium self-efficacy made algebraic reasoning errors and failed to evaluate the reasonableness of their answers. Meanwhile, students with low self-efficacy experienced difficulties across all stages, including understanding the context, selecting appropriate strategies, and evaluating their final solutions. These results reveal that differences in self-efficacy levels significantly influence the quality of students' critical thinking processes. This study highlights the need to strengthen both cognitive and affective aspects to enhance students' critical thinking skills in mathematics learning.*

Keywords: *critical thinking, FRISCO, self-efficacy, SPLDV, mathematics education*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk-bentuk kegagalan berpikir kritis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan tingkat *self-efficacy*. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan tiga siswa kelas VIII SMPN 15 Muaro Jambi yang dipilih melalui teknik purposive sampling, masing-masing mewakili kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui tes berpikir kritis berbasis indikator FRISCO, wawancara mendalam, observasi proses berpikir, dan dokumentasi langkah penyelesaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal, khususnya pada indikator *Reason, Inference, dan Overview*. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu memahami konteks dan menyusun model matematika dengan tepat, namun masih lemah dalam menafsirkan hasil dan melakukan refleksi. Siswa dengan *self-efficacy* sedang melakukan kesalahan logika aljabar dan tidak menilai kewajaran jawaban. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesulitan menyeluruh, mulai dari memahami konteks, memilih strategi, hingga mengevaluasi jawaban. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan tingkat *self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kualitas proses berpikir kritis siswa. Penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan aspek afektif dan kognitif secara bersamaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: kegagalan berfikir, berpikir kritis, FRISCO, *self-efficacy*, SPLDV, matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi atau 4C, yaitu *critical thinking, creativity, collaboration, dan communication* (Liu et al., 2022; Zhao et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting karena siswa tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga mampu menganalisis informasi, memilih strategi penyelesaian, serta mengambil keputusan yang logis. Namun, kenyataannya proses pembelajaran di sekolah sering kali masih berfokus pada kemampuan tingkat rendah,

seperti menghafal rumus dan menyelesaikan prosedur secara mekanis (Zubaidah, 2017). Kondisi ini menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal.

Berpikir kritis dalam matematika menuntut siswa untuk memahami konteks masalah, mengidentifikasi informasi relevan, memberikan alasan logis, serta menarik kesimpulan secara tepat. Syafruddin (2018) menyatakan bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah secara logis. Ennis (2011) mengembangkan indikator FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview) sebagai acuan untuk menilai kemampuan berpikir kritis. Namun dalam praktiknya, kemampuan-kemampuan tersebut masih sulit dicapai siswa. Banyak siswa yang hanya berfokus pada prosedur penyelesaian tanpa memahami konteks, tidak mampu memberikan alasan atas langkah yang digunakan, dan tidak melakukan pengecekan ulang terhadap kebenaran jawabannya.

Kelemahan berpikir kritis siswa tidak hanya berasal dari faktor kognitif, namun juga faktor afektif, salah satunya *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas (Bandura, 1997). Dalam pembelajaran matematika, siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih percaya diri, lebih tekun, serta lebih mampu mempertimbangkan langkah-langkah penyelesaian secara reflektif. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah sering merasa tidak mampu, cenderung menghindari soal yang menantang, dan lebih mudah menyerah ketika mengalami kesulitan. Penelitian Pajares & Graham (1999) menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki pencapaian berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Self-efficacy adalah keyakinan individu pada kemampuan sendiri, berdasarkan pengalaman individu dalam melakukan tugas atau memecahkan masalah kontekstual dan berwawasan ke depan (Rachmawati et al., n.d.). *Self-Efficacy* adalah keyakinan seorang individu mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu (Subaidi, 2016). Prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor intern dan ekstern. Selain itu, diyakini ada faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar yakni *self-efficacy*, yang diartikan sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya. Keyakinan tersebut mendorong seseorang untuk mencapai keberhasilan dan mampu menghadapi kesulitan untuk mengerjakan tugas (Indirwan et al., 2021).

Self Efficacy memegang peran yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, seseorang akan mampu menggunakan potensi dirinya secara optimal apabila *self efficacy*-nya mendukung. *Self Efficacy* sangat mempengaruhi keberhasilan seorang siswa, sebab siswa yang memiliki *Self Efficacy* memiliki kepercayaan bahwa “saya bisa” hal ini diiringi dengan semangat yang tinggi dalam mengerjakan setiap tugas belajarnya sehingga dalam setiap kegiatan yang dilakukannya berhasil, sebaliknya untuk siswa yang tidak memiliki *Self Efficacy* atau memiliki *Self Efficacy* yang rendah, siswa tersebut memiliki kepercayaan bahwa “saya tidak bisa” hal ini ditandai dengan menghindar dalam mengerjakan banyak tugas, sehingga setiap kegiatan yang dilakukan oleh siswa ini akan mengalami kegagalan (Oktariani, 2018). *Self-efficacy*

mendukung munculnya proses kognitif yang diperlukan dalam berpikir kritis, seperti menganalisis informasi, mengevaluasi alternatif jawaban, dan melakukan refleksi terhadap hasil penyelesaian. Siswa yang percaya diri lebih berani mencoba strategi baru, mempertanyakan langkah yang tidak logis, serta melakukan evaluasi terhadap hasil pekerjaannya. Oleh karena itu, *self-efficacy* memegang peran penting dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, pembelajaran perlu dirancang agar memberikan dukungan kognitif sekaligus afektif yang dapat membangun kepercayaan diri siswa.

Penelitian ini mengangkat isu penting mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *self-efficacy* berperan signifikan dalam memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Afifah & Kusuma, (2021) menekankan pentingnya *self-efficacy* matematis dalam pembelajaran daring matematika, di mana *self-efficacy* yang tinggi berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Umam et al., (2023) yang menggunakan pendekatan fenomenologi untuk menggali hubungan antara tingkat *self-efficacy* dengan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik.

Lebih lanjut, Prajono et al., (2022) melakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP berdasarkan tingkat *self-efficacy* mereka. Temuan dari penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan masalah secara lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah. Penelitian ini sejalan dengan temuan dari Fitriyani & Miatun, (2022) yang juga menemukan hubungan signifikan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA. Penelitian mereka memberikan bukti lebih lanjut bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan siswa dalam berpikir kritis.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada konteks materi SPLDV yang digunakan, yang seringkali dianggap sulit oleh siswa. Penelitian ini juga berbeda dalam hal penerapan instrumen yang lebih spesifik pada pengukuran *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa, serta keterkaitannya dengan prestasi belajar matematika. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi baru terhadap pemahaman bagaimana faktor psikologis seperti *self-efficacy* mempengaruhi keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat SMP, khususnya dalam materi SPLDV yang kompleks.

Dengan demikian, penting untuk menganalisis bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa muncul dalam konteks pembelajaran matematika serta bagaimana *self-efficacy* memengaruhi proses tersebut. Pemahaman ini dapat menjadi dasar pengembangan pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi yang menuntut penalaran tinggi seperti SPLDV.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena tujuan penelitian adalah untuk memahami, mendeskripsikan, dan menganalisis proses berpikir siswa secara mendalam dalam konteks alami. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menelusuri bagaimana kegagalan berpikir kritis muncul ketika siswa menyelesaikan soal

SPLDV tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi variabel. Kualitatif deskriptif juga sesuai dengan karakter penelitian yang berfokus pada penggambaran fenomena berdasarkan data realistik yang diperoleh langsung dari aktivitas siswa di kelas.

Subjek penelitian terdiri atas tiga siswa kelas VIII SMPN 15 Muaro Jambi yang dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan kategori tingkat *self-efficacy*, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek ini dilakukan untuk mendapatkan variasi karakteristik keyakinan diri siswa sehingga pola kegagalan berpikir kritis dapat dianalisis secara komparatif. Penggunaan tiga subjek dalam penelitian ini sudah sesuai dengan kaidah penelitian kualitatif, di mana fokusnya adalah pada analisis mendalam terhadap fenomena yang sedang diteliti. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali wawasan yang lebih rinci tentang hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun jumlah subjek terbatas, penelitian ini bertujuan untuk eksplorasi mendalam, bukan generalisasi, sehingga tiga subjek sudah cukup representatif untuk memahami dinamika individual. Selain itu, keterbatasan sumber daya, baik waktu maupun anggaran, juga mendukung penggunaan jumlah subjek yang lebih kecil namun tetap valid untuk tujuan penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes berpikir kritis berbasis indikator FRISCO, pedoman wawancara mendalam, lembar observasi proses berpikir, dan dokumentasi langkah penyelesaian soal. Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini telah melalui proses validasi untuk memastikan keandalannya dalam mengukur variabel yang diteliti. Tes berpikir kritis berbasis indikator FRISCO, pedoman wawancara mendalam, lembar observasi proses berpikir, dan dokumentasi langkah penyelesaian soal telah diuji validitasnya melalui evaluasi ahli materi dan ahli metode. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dan aspek-aspek terkait dengan tepat, serta dapat mengumpulkan data yang valid dan reliabel. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dapat dipercaya untuk mendukung hasil penelitian yang sah dan relevan.

Pada penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang mengarahkan proses pengumpulan data dan memastikan bahwa setiap temuan tercatat secara komprehensif. Data penelitian dikumpulkan melalui empat teknik, yaitu tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selanjutnya data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman, yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan untuk memilah informasi penting sesuai indikator FRISCO, kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif sehingga pola berpikir siswa lebih mudah diinterpretasikan. Penarikan kesimpulan dilakukan secara berulang untuk memastikan keakuratan temuan. Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan metode, dengan cara membandingkan hasil dari tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi agar temuan konsisten, objektif, dan dapat dipercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat *self-efficacy* siswa dalam konteks materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan hubungannya

dengan kemampuan berpikir kritis mereka. *Self-efficacy*, yang merujuk pada keyakinan individu terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan belajar siswa.

Hasil dari tes yang dilakukan pada 28 siswa menunjukkan variasi dalam tingkat *self-efficacy* mereka. Berdasarkan hasil pengkategorian, siswa terbagi dalam tiga kelompok berdasarkan tingkat keyakinan diri mereka: tinggi, sedang, dan rendah. Analisis ini memberikan gambaran tentang bagaimana *self-efficacy* siswa dapat memengaruhi proses pembelajaran mereka, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika.

Tabel 1 berikut menyajikan distribusi jumlah siswa dalam setiap kategori *self-efficacy* beserta persentasenya:

Tabel 1. Hasil Anagket Self-Efficacy

Kategori Self-Efficacy	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	9	32.14%
Sedang	5	17.86%
Rendah	14	50.00%

Setelah pemberian angket untuk mengukur tingkat *self-efficacy* siswa, langkah selanjutnya adalah memilih perwakilan dari setiap kategori *self-efficacy* untuk diuji kemampuan berpikir kritis mereka. Tiga siswa dipilih secara acak dari masing-masing kategori *self-efficacy* (Tinggi, Sedang, dan Rendah) untuk mengikuti tes kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Pemilihan ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana *self-efficacy* siswa memengaruhi kemampuan mereka dalam berpikir kritis, yang menjadi indikator penting dalam memahami pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Berdasarkan hasil tes terhadap tiga siswa kelas VIII di SMPN 15 Muaro Jambi dengan tingkat *self-efficacy* yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang, dan rendah ditemukan bahwa masing-masing siswa menunjukkan pola kemampuan berpikir kritis yang bervariasi ketika menyelesaikan soal SPLDV berbasis konteks. Analisis berdasarkan indikator FRISCO mengungkap bahwa perbedaan tingkat *self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kualitas penalaran, ketepatan strategi, kemampuan menarik kesimpulan, dan kecenderungan siswa melakukan refleksi atas jawabannya. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih sistematis dan percaya diri dalam memodelkan masalah, sementara siswa dengan *self-efficacy* sedang menunjukkan ketidakstabilan dalam proses penalaran, dan siswa dengan *self-efficacy* rendah menghadapi kesulitan sejak tahap awal memahami informasi. Dengan demikian, bagian berikut menyajikan uraian rinci mengenai karakteristik berpikir kritis masing-masing siswa sesuai kategori *self-efficacy*, dilengkapi analisis mendalam terhadap bentuk-bentuk kegagalan berpikir yang muncul. Gambar 1 berikut menyajikan hasil kerja dari siswa yang mewakili kategori *self-efficacy* tinggi

Misalkan :

Paket A = Menyediakan Sewa perahu tradisional Sungai Kalanghari dan tiket masuk.

Paket B = Menyediakan Sewa Sepeda Keliling Percontaan dan tiket masuk.

Diskon 30% = Jika Pengunjung membeli Paket wisata Sampai jam 12.00 WIB

Diskon 10% = Jika Pengunjung membeli Paket wisata Setelah jam 12.00 WIB

Pengunjung pertama: Membeli 3 paket A dan 2 Paket B dengan harga = Rp 182.000

Pengunjung kedua = membeli 5 paket A dan 1 paket B dengan harga = Rp 306.000

jadi langkah pertama:

$$3a + 2b = 182.000 \text{ Setelah diskon}$$

$$5a + 1b = 306.000 \text{ Setelah diskon}$$

Langkah yang ketiga.

Saya eliminasi b

$$3a + 2b = 260.000 \quad \times 1 \quad 3a + 2b = 260.000$$

$$5a + 1b = 340.000 \quad \times 2 \quad 10a + 2b = 680.000$$

$$\begin{array}{r} 10a + 2b = 680.000 \\ 3a + 2b = 260.000 \\ \hline 7a = 420.000 \\ \hline a = 60.000 \end{array}$$

Jadi Harga masing masing Paket a = 60.000

Paket b = 40.000

Paket yang lebih mahal adalah paket A

Karen paket A lebih mahal dari paket B //

berapa harga asli Paket jika blm di diskon?

$$3a + 2b = 182.000 \quad (30\% = 0,3)$$

$$\text{Harga asli} \times 0,7 = 182.000 \times \frac{1}{0,7}$$

$$\text{Harga asli} = 182.000 \times \frac{10}{7}$$

$$= 260.000$$

Tiket harga asli Pengunjung Pertama = Rp 260.000

$$5a + 1b = 306.000 \quad (10\% = 0,1)$$

$$\text{Harga asli} \times 0,9 = 306.000 \times \frac{1}{0,9}$$

$$= 360.000 \times \frac{10}{9}$$

$$= 340.000$$

Tiket harga asli pengunjung kedua = Rp 340.000

Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa A dengan Self Efficacy Tinggi

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi, kemampuan awal dalam memahami konteks soal dan mengidentifikasi informasi penting tergolong sangat baik. Hal ini terlihat dari cara siswa menuliskan kembali informasi soal, menentukan variabel dengan benar, serta membangun dua persamaan SPLDV secara tepat, yaitu $3a+2b$ dan $5a+1b$, yang menunjukkan bahwa indikator *Focus* dan *Situation* terpenuhi. Siswa mampu memahami konteks pengunjung pertama dan kedua serta membedakan harga sebelum dan sesudah diskon. Ia juga menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, termasuk proses eliminasi untuk menentukan nilai a dan b , sehingga indikator *Reason* pada tahap awal telah berfungsi dengan baik.

Namun, berdasarkan pekerjaan siswa terlihat bahwa siswa hanya fokus pada prosedur perhitungan tanpa memberikan penjelasan reflektif terhadap hasil yang diperoleh. Setelah mendapatkan nilai $a=60.000$ dan $b=40.000$, siswa tidak menuliskan keterkaitan antara harga paket dan konteks soal secara lebih mendalam. Ia menyimpulkan paket yang lebih mahal, tetapi tidak menafsirkan makna hasil sesuai konteks atau menjelaskan keakuratan proses secara menyeluruh. Dengan demikian, indikator *Inference* belum terpenuhi secara optimal. Siswa berhenti pada hasil akhir dan belum menunjukkan kemampuan menarik kesimpulan berbasis makna matematika.

Pada indikator *Clarity*, siswa menuliskan langkah penyelesaian dengan cukup jelas, tetapi penjelasan tidak disertai alasan atau narasi pendukung. Ia tidak menjelaskan mengapa metode eliminasi dipilih, mengapa proses diskon dilakukan seperti itu, dan bagaimana ia menilai kebenaran langkah-langkahnya. Sementara itu, indikator *Overview* juga belum muncul karena siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap solusi. Tidak ada upaya untuk memastikan kebenaran nilai a dan b apabila disubstitusikan kembali ke dalam persamaan semula. Ketika diwawancarai (berdasarkan data sebelumnya), siswa berkata "saya kira kalau hitungan selesai berarti benar", yang

menunjukkan bahwa proses evaluasi dan refleksi belum dilakukan meskipun *self-efficacy* siswa tinggi.

Secara keseluruhan, siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan prosedur matematis dengan baik dan percaya diri, tetapi masih menampilkan pola berpikir kritis yang bersifat prosedural. Kelemahan utama muncul pada indikator *Inference*, *Clarity*, dan *Overview*, di mana siswa belum melakukan analisis mendalam, penarikan makna, maupun pengecekan ulang terhadap kebenaran jawaban. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* tinggi tidak selalu menjamin kemampuan evaluatif yang baik ketika berpikir kritis, terutama dalam konteks SPLDV. Pada indikator *Clarity*, siswa menuliskan langkah penyelesaian dengan cukup jelas, tetapi penjelasan tidak disertai alasan atau narasi pendukung. Ia tidak menjelaskan mengapa metode eliminasi dipilih, mengapa proses diskon dilakukan seperti itu, dan bagaimana ia menilai kebenaran langkah-langkahnya. Sementara itu, indikator *Overview* juga belum muncul karena siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap solusi. Tidak terdapat upaya untuk memastikan apakah nilai a dan b sudah benar jika disubstitusikan kembali ke persamaan awal. Ketika diwawancarai (berdasarkan data sebelumnya), siswa berkata “saya kira kalau hitungan selesai berarti benar”, yang menunjukkan bahwa proses evaluasi dan refleksi belum dilakukan meskipun *self-efficacy* siswa tinggi.

Secara keseluruhan, siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan prosedur matematis dengan baik dan percaya diri, tetapi masih menampilkan pola berpikir kritis yang bersifat prosedural. Kelemahan utama muncul pada indikator *Inference*, *Clarity*, dan *Overview*, di mana siswa belum melakukan analisis mendalam, penarikan makna, maupun pengecekan ulang terhadap kebenaran jawaban. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* tinggi tidak selalu menjamin kemampuan evaluatif yang baik ketika berpikir kritis, terutama dalam konteks SPLDV.

Selanjutnya, berikut adalah Gambar 2 hasil kerja siswa kategori *self-efficacy* sedang yang menggambarkan pendekatan mereka dalam menyelesaikan soal SPLDV

$$\begin{aligned} \text{Diketahui } A &= a \\ \text{Diketahui } B &= b \\ \text{Diketahui } &= 240.000 \text{ with diskon } 30\% \\ \text{Diketahui } &= 306.000 \text{ with diskon } 10\% \\ 3a + 2b &= 182.000 (30\% - 0,3) \\ 5a + 2b &= 306.000 (10\% - 0,1) \\ \hline &= \text{harga asli} \times 0,7 = 182.000 \times 1 \\ &= \text{harga asli} = 182.000 : 0,7 \\ &= \text{harga asli} = 182.000 \times \frac{10}{7} \\ &= 260.000 \\ 306.000 &= \text{harga asli} \text{ pengurangan } 10\% \\ 0,9 &= \text{harga asli} = 306.000 \times 1 \\ \text{harga asli} &= 306.000 \times \frac{10}{9} \\ &= 340.000 \\ 3a + 2b &= 182.000 \quad \times 2 \quad 3a + 2b = 182.000 \\ 5a + 2b &= 306.000 \quad \times 2 \quad 5a + 2b = 306.000 \\ \hline & \quad \quad \quad 7a = -430.000 \\ & \quad \quad \quad a = -61.4285 \end{aligned}$$

Gambar 2 Hasil Jawaban Siswa B Kategori *Self Efficacy* Sedang

Berdasarkan hasil kerja siswa dengan *self-efficacy* sedang pada Gambar 2, terlihat bahwa ia mampu memahami sebagian informasi soal dan mencoba membangun dua persamaan, namun masih terjadi sejumlah kegagalan berpikir kritis yang lebih dominan dibandingkan siswa *self-efficacy* tinggi. Pada indikator *Focus*, siswa mampu mengidentifikasi bahwa paket A dan paket B diberi simbol a dan b , tetapi belum tepat dalam memahami alur potongan harga sehingga penulisan persamaan tidak konsisten. Hal ini berkaitan dengan indikator *Situation*, karena siswa belum mampu mengolah informasi relevan secara utuh, sehingga terdapat kekeliruan dalam mengonversi harga sebelum dan sesudah diskon. Kegagalan yang lebih jelas muncul pada indikator *Reason*, ditunjukkan melalui langkah-langkah penyelesaian yang tidak logis, seperti perhitungan diskon yang tidak tepat, salah mengubah bentuk persamaan, dan kesalahan prosedur eliminasi yang menghasilkan nilai a negatif ($a = -61.4285$), padahal nilai tersebut tidak mungkin terjadi pada konteks harga paket wisata. Kesalahan logika ini memperlihatkan bahwa penalaran siswa lemah dan tidak didukung argumen matematis yang valid.

Pada indikator *Inference*, siswa tidak melakukan penilaian terhadap kewajaran hasil sehingga tetap menerima nilai negatif sebagai jawaban akhir. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa tidak melakukan verifikasi makna hasil dan tidak mempertanyakan kebenaran nilai yang diperoleh. Selain itu, indikator *Clarity* juga belum terpenuhi karena siswa tidak memberikan penjelasan mengenai alasan pemilihan metode penyelesaian maupun interpretasi dari langkah-langkah yang dilakukan; tulisan cenderung berupa hitungan tanpa narasi penalaran. Kegagalan paling kuat tampak pada indikator *Overview*, dimana siswa tidak melakukan pengecekan ulang atau refleksi terhadap jawaban, padahal hasil yang diperoleh jelas tidak realistis. Dengan demikian, siswa dengan *self-efficacy* sedang menunjukkan kegagalan berpikir kritis pada hampir seluruh indikator FRISCO, terutama pada *Reason*, *Inference*, dan *Overview*, yang mengindikasikan bahwa meskipun ia mencoba menyelesaikan soal, ketidakyakinan dan ketidakstabilan penalarannya menghambat kemampuan berpikir kritis secara optimal. Secara keseluruhan, siswa dengan *self-efficacy* sedang menunjukkan kegagalan berpikir kritis pada hampir seluruh indikator FRISCO. Meskipun mampu memahami sebagian informasi dan mencoba membangun persamaan, siswa tetap mengalami kegagalan pada indikator *Reason*, *Inference*, dan *Overview* yang paling dominan, ditandai oleh penalaran yang tidak logis, penerimaan hasil yang tidak wajar, dan tidak adanya pengecekan ulang. Hal ini menegaskan bahwa tingkat *self-efficacy* yang sedang menyebabkan ketidakstabilan dalam proses berpikir, sehingga kegagalan berpikir kritis lebih mudah terjadi dan menghambat siswa dalam menghasilkan solusi matematika yang benar dan masuk akal.

Selanjutnya, Gambar 3 berikut menunjukkan hasil kerja siswa yang termasuk dalam kategori *self-efficacy rendah*. Siswa dalam kategori ini menunjukkan keyakinan diri yang kurang dalam menyelesaikan soal-soal pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Proses penyelesaian soal yang dihasilkan cenderung tidak terstruktur dengan baik, dan banyak langkah yang tidak jelas atau keliru. Hasil kerja siswa di kategori rendah ini menggambarkan adanya kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar SPLDV, yang berpengaruh pada cara mereka menyelesaikan masalah. Siswa ini seringkali tidak dapat menghubungkan antara langkah-langkah pemecahan masalah atau menemukan kesalahan dalam perhitungan mereka, yang mencerminkan tingkat pemahaman yang lebih rendah.

misalkan

paket A = Variasi A

paket B = Variasi B

diskon = paket A 30% dan paket B 10%

$$\begin{array}{rcl} 30 + 2B & = & 182.000 \\ 5A + 1B & = & 306.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 100 + 2B & = & \\ 3A + 2B & = & 182.000 \end{array}$$

harga asli $\times 0,7 = 182.000 \times 1$

harga asli $\times 0,7 = 182.000 \times 1$

harga asli $= 182.000 - 0,7$

harga asli $= 182.000 \times \frac{10}{7}$

$= 200.000$

Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa C Kategori *Self Efficacy* Rendah

Berdasarkan hasil kerja siswa dengan *self-efficacy* rendah, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritisnya mengalami kegagalan hampir pada seluruh indikator FRISCO. Pada tahap *Focus*, siswa tampak belum mampu memusatkan perhatian pada inti permasalahan, meskipun ia menuliskan bahwa paket A dan paket B masing-masing adalah variabel a dan b . Setelah itu, alur pengerjaannya tidak lagi mengikuti tujuan penyelesaian soal sehingga masalah tidak terfokus dengan jelas. Kegagalan ini semakin diperparah oleh ketidakmampuan memahami situasi (*Situation*), di mana siswa terlihat keliru dalam mengolah informasi tentang diskon, harga awal, dan hubungan antara kedua paket. Hal ini tampak dari penggunaan angka dan operasi matematika yang tidak berkaitan dengan konteks SPLDV yang seharusnya dibangun.

Kesalahan paling dominan muncul pada indikator *Reason*. Siswa melakukan berbagai perhitungan yang tidak logis, seperti membagi harga dengan 0,9 atau mengalikan nilai secara acak tanpa dasar matematis yang benar. Tidak ada tahapan penalaran yang runtut, sehingga langkah-langkah yang dituliskan tidak membentuk proses penyelesaian SPLDV yang semestinya. Kelemahan penalaran ini berlanjut pada indikator *Inference*, di mana siswa tidak mampu menarik kesimpulan yang benar serta tidak mengevaluasi kewajaran hasil yang diperoleh. Bahkan, siswa menghentikan pekerjaannya tanpa menghasilkan jawaban yang sesuai konteks, menunjukkan bahwa ia tidak melakukan penilaian terhadap kebenaran atau kelogisan hasil.

Pada indikator *Clarity*, siswa juga menunjukkan kegagalan karena tidak memberikan penjelasan, alasan, atau narasi yang mendukung langkah hitungannya. Seluruh tulisan yang tampak hanya berupa angka dan operasi tanpa hubungan logis yang jelas. Kegagalan terakhir terlihat pada indikator *Overview*, di mana siswa tidak

melakukan pemeriksaan ulang atau refleksi terhadap pekerjaannya. Padahal hasil yang ia peroleh tidak memiliki makna matematis dalam konteks soal. Ketidadaan evaluasi menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menilai kesesuaian hasil dengan situasi yang diberikan.

Secara keseluruhan, siswa dengan *self-efficacy* rendah memperlihatkan kegagalan berpikir kritis yang menyeluruh, mulai dari ketidakmampuan memahami informasi, membangun penalaran, menarik kesimpulan, memberikan kejelasan, hingga melakukan refleksi. Rendahnya keyakinan diri membuat siswa ragu, tidak sistematis, dan mudah salah langkah, sehingga proses berpikir kritis tidak berkembang dan menyulitkannya dalam menyelesaikan masalah matematika seperti SPLDV.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam pembelajaran matematika, masih menghadapi tantangan signifikan. Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih mampu memenuhi indikator berpikir kritis berdasarkan model FRISCO, yang mencakup Focus, Reason, Inference, Situation, dan Clarity. Penelitian oleh Lestari & Siswono, (2022) mengindikasikan bahwa indikator *Focus* dan *Clarity* seringkali menjadi kendala utama bagi siswa dengan kemampuan numerasi rendah. Kesulitan dalam menjaga fokus dan memberikan penjelasan yang jelas berkontribusi pada kegagalan mereka dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara optimal.

Penelitian ini juga mencatat bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP masih belum mencapai standar yang diharapkan. Seperti yang ditemukan oleh Irhasyurna et al., (2024), banyak siswa mengalami kesulitan dalam dua indikator utama model FRISCO, yaitu *Inferensi* dan *Situation*. Siswa tampak kesulitan dalam menganalisis informasi dan menarik kesimpulan logis dari situasi yang diberikan, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mereka masih lemah. Temuan ini menyoroti pentingnya intervensi pendidikan yang lebih terfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan yang berorientasi pada indikator FRISCO.

Selain itu, kegagalan siswa dalam memenuhi indikator-indikator berpikir kritis ini juga terlihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Fatmarani & Setianingsih, (2022). Penelitian mereka menunjukkan bahwa banyak siswa tidak mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang diperlukan dalam menyelesaikan soal aljabar, terutama yang berhubungan dengan penerapan indikator *Inferensi* dan *Situation* dalam konteks soal matematis. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan pendidikan yang dapat mendorong siswa untuk mengintegrasikan dan memanfaatkan semua aspek dari indikator berpikir kritis secara efektif. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan metode pembelajaran yang lebih mendalam dan terarah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang lebih kompleks.

Dalam penelitian ini, hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran matematika menunjukkan hasil yang konsisten dengan penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Umam et al., (2023) mengungkapkan adanya hubungan positif yang signifikan antara *self-efficacy* siswa dan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. Temuan ini didukung oleh penelitian Muhtadi et al., (2022) dan Sukma & Priatna, (2021), yang menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki kinerja berpikir kritis yang lebih baik.

Lebih lanjut, penelitian Wahyuni et al., (2023) menekankan bahwa *self-efficacy* berkontribusi lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan faktor lain, seperti kecemasan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa

self-efficacy merupakan faktor penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah (Septiani, 2022). Penelitian Jamaluddin et al., (2022) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan siswa dengan self-efficacy rendah.

Self-efficacy juga memengaruhi cara siswa menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika. Penelitian (Ardianty et al., (2023) menemukan bahwa siswa dengan self-efficacy lebih tinggi cenderung menggunakan pendekatan kreatif dan analitis dalam pemecahan masalah, sementara siswa dengan self-efficacy rendah merasa cemas dan terhambat dalam berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan temuan Shidqiya & Sukestiyarno, (2022), yang menunjukkan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi mampu mengintegrasikan berbagai strategi pemecahan masalah yang kompleks, sedangkan siswa dengan self-efficacy rendah lebih terfokus pada aspek dasar.

Penelitian juga menunjukkan bahwa peningkatan self-efficacy tidak hanya berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik, tetapi juga mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran. Nisa & Arliani, (2023) menemukan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi memiliki kemampuan matematis yang lebih baik, yang berimplikasi langsung pada kemampuan berpikir kritis mereka. Namun, studi lebih lanjut mengenai pengaruh spesifik self-efficacy terhadap berpikir kritis masih diperlukan untuk memperkuat temuan ini.

Dalam konteks pembelajaran, siswa yang merasa percaya diri dalam kemampuan mereka dalam matematika menunjukkan hasil yang lebih baik dalam pemecahan masalah dan analisis kritis, meskipun bukti lebih lanjut dari penelitian Pranowo, (2021) belum menunjukkan hubungan ini secara langsung. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan metodologi yang lebih ketat diperlukan untuk menguatkan klaim tersebut.

Selain itu, penelitian Syahdi et al., (2021) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat, seperti inquiry learning, dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan self-efficacy juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meskipun diperlukan kajian lebih lanjut untuk menetapkan hubungan sebab-akibat yang jelas.

Secara keseluruhan, perbedaan individu dalam tingkat self-efficacy memengaruhi strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung menggunakan pendekatan yang lebih terencana dan kreatif dalam berpikir kritis, sementara siswa dengan self-efficacy rendah mungkin merasa cemas dan kesulitan dalam berpikir analitis (Yanto et al., 2023). Oleh karena itu, peningkatan self-efficacy dapat berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik.

Walaupun penelitian telah mengungkapkan temuan-temuan yang sesuai dengan fakta lapangan, Penelitian ini menghadapi beberapa kendala dan keterbatasan, termasuk keterbatasan waktu yang mempengaruhi kedalaman pengamatan terhadap proses berpikir kritis siswa. Variasi kemampuan awal siswa juga menjadi tantangan, dengan siswa yang memiliki latar belakang akademik kuat menunjukkan perkembangan yang lebih signifikan. Faktor eksternal, seperti kecemasan siswa dalam menghadapi tes, turut memengaruhi hasil penelitian. Selain itu, meskipun instrumen yang digunakan telah divalidasi, indikator yang ada belum sepenuhnya mencakup seluruh aspek berpikir kritis siswa. Kendala-kendala ini mempengaruhi akurasi pengukuran dan mengindikasikan

perlunya penelitian lebih lanjut dengan sampel lebih besar dan instrumen yang lebih komprehensif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih berhasil dalam berpikir kritis, sementara siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesulitan (Umam et al., 2023). Oleh karena itu, metode pembelajaran seperti Creative Problem Solving (CPS) dan scaffolding metakognitif dapat membangun kepercayaan diri siswa (Riyadi, 2021; Saefuloh et al., 2023). Selain itu, modifikasi kurikulum dan penggunaan model pembelajaran inovatif seperti Problem-Based Learning dapat meningkatkan *self-efficacy* dan berpikir kritis (Awami et al., 2022), sementara evaluasi berkelanjutan diperlukan untuk mendukung proses ini (Suhartini et al., 2025).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kegagalan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV ditinjau dari tingkat *self-efficacy*, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal dan menunjukkan variasi sesuai tingkat keyakinan diri mereka. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu memahami konteks soal, mengidentifikasi informasi relevan, dan membangun model matematika dengan benar, tetapi belum melakukan interpretasi hasil dan refleksi, sehingga menunjukkan kegagalan pada indikator *Inference*, *Clarity*, dan *Overview*. Siswa dengan *self-efficacy* sedang masih melakukan kesalahan logika aljabar serta tidak menilai kewajaran jawaban yang diperoleh, sehingga melemahkan indikator *Reason* dan *Inference*. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesulitan menyeluruh mulai dari memahami konteks, menyusun model matematika, memberikan alasan, hingga mengevaluasi hasil penyelesaian. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin rendah tingkat *self-efficacy* siswa, semakin besar peluang terjadinya kegagalan berpikir kritis pada hampir seluruh indikator FRISCO.

Dengan demikian, *self-efficacy* memiliki peran signifikan dalam menentukan kualitas proses berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Guru disarankan untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada prosedur matematis, tetapi juga mendorong siswa untuk memberikan alasan, menarik kesimpulan, dan melakukan refleksi terhadap proses penyelesaiannya. Penguatan verbal, bimbingan bertahap, serta pertanyaan pemantik dapat diberikan untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa sehingga mereka lebih percaya diri dalam mengevaluasi langkah berpikirnya. Siswa juga diharapkan membiasakan diri memeriksa kembali jawaban, menilai kewajaran hasil, serta berani mencoba berbagai strategi penyelesaian agar kemampuan berpikir kritis mereka berkembang. Sekolah perlu menyediakan lingkungan belajar yang mendukung, melalui program yang memperkuat budaya berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa. Bagi peneliti selanjutnya, dianjurkan memperluas jumlah subjek atau mengkaji variabel lain seperti kecemasan matematika dan motivasi belajar untuk memperoleh gambaran lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini berisi ucapan tPenulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penelitian serta penulisan artikel ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah dan seluruh jajaran guru SMPN 15 Muaro Jambi yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas selama proses pengumpulan data berlangsung. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada guru mata pelajaran Matematika yang telah membantu memberikan informasi terkait kondisi pembelajaran serta memfasilitasi pertemuan dengan siswa.

Penghargaan dan rasa terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada para siswa yang menjadi subjek penelitian. Partisipasi, keterbukaan, dan kesediaan mereka dalam mengikuti tes, wawancara, serta observasi menjadi bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini. Tak lupa, penulis menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan semangat, berdiskusi, dan berbagi pengalaman selama proses penyusunan artikel. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ini dengan penuh tanggung jawab. Semoga segala bantuan dan dukungan yang diberikan menjadi amal kebaikan yang mendapatkan balasan dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. N., & Kusuma, A. B. (2021). Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis Serta Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Daring Matematika. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2642>
- Anugraheni, I. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menumbuhkan berpikir kritis melalui pemecahan masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 261 – 267. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.197–303>.
- Awami, F., Syamsuri, S., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Confidence Siswa. *Mendidik Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*. <https://doi.org/10.30653/003.202281.200>
- Ardianty, A. E., Parlan, P., & Yahmin, Y. (2023). IDEAL (Identify, Define, Explore, Act, Look Back) Metacognitive-Stad Cooperative Learning to Improve Students' Self-Efficacy and Problem-Solving Ability. *J-Pek (Jurnal Pembelajaran Kimia)*. <https://doi.org/10.17977/um026v8i12023p8-19>
- Azap*, S. (2025). Title page artificial intelligence (ai)'s role in language teacher education: *EFL Learners' Views on the Concept of "ChatGPT" Through Metaphorical Analysis*. *Social Sciences & Humanities Open*, 11(March), 101394. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101394>
- Bandura, A. (1998). *Self-Efficacy* (Issue 1994). New York: Academic Press.

- Bruner, J. S., Wood, D., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Creswell, J.W. (2016) *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Pustaka Belajar.
- Facione. (2013). Critical Thinking: What it is and why it counts. *Measured Reasons and The California Academic Press*, Millbrae, CA.
- Fatmarani, D., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Mengacu Pada Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal. *Mathedunesa*. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p904-923>
- Fauziana. (2022). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan. *Jurnal Pendidikan*, 11(1), 151–162. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.435-444>
- Fitriyani, L., & Miatun, A. (2022). Efikasi Diri Dan Kecemasan Matematika Hubungannya Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA. *Proximal Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1850>
- Hersiyati Palayukan, Hajar Dewantara, Elma Nurjannah, Offiler Pebrian, Sarmila, & Thariq Al Ayyubi. (2024). Investigasi persepsi mahasiswa terhadap chatGPT dalam model blended learning pada pembelajaran matematika. *Journal of Vocational, Informatics and Computer Education*, 2(1), 14–26. <https://doi.org/10.61220/voice.v2i1.25>
- Indirwan, I., Suarni, W., & Priyatmo, D. (2021). Pentingnya Self-Efficacy terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Sublimapsi*, 2(1), 61. <https://doi.org/10.36709/sublimapsi.v2i1.13055>
- Irhasyuarna, Y., Yamin, Moh., Fahmi, F., Yulianti, Y. E., Muslim, M. A., Rahmati, P. D., Maulidia, M., Sadiqin, I. K., Rahman, M. R., & Ali, A. C. (2024). Mapping Critical Thinking Skills of Junior High School Students in the City of a Thousand Rivers Based on Local Wisdom. *Journal of Banua Science Education*. <https://doi.org/10.20527/jbse.v4i1.235>
- Jamaluddin, M., Mustaji, M., & Bahri, B. S. (2022). Effect of Blended Learning Models and Self-Efficacy on Mathematical Problem-Solving Ability. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.7.7>
- Jiang, Q., Gao, Z., & Karniadakis, G. E. (2025). DeepSeek vs. chatgpt: a comparative study for scientific computing and scientific machine learning tasks. *Theoretical and Applied Mechanics Letters*, 15(3), 100583. <https://doi.org/10.1016/j.taml.2025.100583>

- Lestari, E. P., & Eko Siswono, T. Y. (2022). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Menyelesaikan Soal Numerasi Berdasarkan Tingkat Kemampuan Numerasi. *Mathedunesa*. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p538-547>
- Muhtadi, A., Assagaf, G., & Hukom, J. (2022). Self-Efficacy and Students' Mathematics Learning Ability in Indonesia: A Meta Analysis Study. *International Journal of Instruction*. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15360a>
- Nisa, F. K., & Arliani, E. (2023). Junior High School Students' Mathematical Literacy in Terms of Mathematical Self-Efficacy. *Jurnal Elemen*. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.7140>
- Oktariani. (2018). Peranan Self Efficacy dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Kognisi Jurnal*, 2(2), 2528–4495.
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau Dari Self Efficacy. *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.694>
- Pranowo, T. A. (2021). Level of Self-Efficacy of Middle School Students During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Advanced Guidance and Counseling*. <https://doi.org/10.21580/jagc.2021.2.2.9146>
- Rachmawati, S., Hidayat, D. R., & Badrujaman, A. (n.d.). *Self-Efficacy: Literatur Review*. 90–99.
- Rahardhian, A. (2022). Kajian kemampuan berpikir kritis (critical thinking skill) dari sudut pandang filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Rananda, A. (n.d.). *Education Journal : Journal Education Research and Development*. November 2022, 158–166.
- Riyadi, T. I. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Efficacy Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving. *Integral Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.32534/jnr.v12i2.2021>
- Saefuloh, N. A., Wahyudin, W., Prabawanto, S., Kosasih, U., Saputra, S., Ahmatika, D., & Ihsan, I. R. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Pada Pembelajaran Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Model Pembelajaran Dan Self Efficacy Siswa. *Aksioma Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.26877/aks.v14i2.15950>
- Septhiani, S. (2022). Analisis Hubungan Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1423>

- Shidqiya, A. I., & Sukestiyarno, S. (2022). Analysis of Students' Mathematical Thinking Ability in Terms of Self Efficacy. *Unnes J. Math. Educ.* <https://doi.org/10.15294/ujme.v11i3.58772>
- Subaidi, A. (2016). Self-Efficacy Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *ΣIgmā*, 1(2), 64–68.
- Suhartini, T., Hendriana, H., & Putra, H. D. (2025). How Students' Self-Efficacy Can Affect Their Mathematical Critical Thinking Ability? (*Jiml*) *Journal of Innovative Mathematics Learning*. <https://doi.org/10.22460/jiml.v8i3.26650>
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i1.3461>
- Syahdi, N., Desnita, Murtiani, & Dewi, W. S. (2021). Meta-Analysis of the Effect of Use Worksheets on Students Critical and Creative Thinking Skills in Learning Natural Science in Junior High School and Physics in Senior High School. *Pillar of Physics Education*. <https://doi.org/10.24036/11887171074>
- Umam, I. U., Nurlaelah, E., & Suhendra, S. (2023). Mathematical Critical Thinking Ability Based on Student's Self-Efficacy Using Phenomenological Study Approach. *Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6859>
- Wahyuni, F., Siagian, M. D., & Fatimah, A. E. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy: Studi Korelasional. *Journal of Didactic Mathematics*. <https://doi.org/10.34007/jdm.v4i2.1902>
- Yanto, A. D., Wahyu Wijaya, M. A., & Kohar, A. W. (2023). Critical Thinking of Students With High and Low Mathematics Efficacy PISA Problem: A Case of Algebraic Task. *J. Math. Pedagogy (JoMP)*. <https://doi.org/10.26740/jomp.v3n2.p68-80>