



Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan *Self-efficacy* Siswa Kelas VIII pada Salah Satu SMP di Kota Mataram: Studi *Mixed Methods*

Laylatul Hisda^{1*}, Hapipi², Tabita Wahyu Triutami²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

hisdalaylatul997@gmail.com

Abstract

Critical thinking skills and psychological factors, such as self-efficacy, have received attention in mathematics education. This study aimed to determine the levels of mathematical critical thinking skills and self-efficacy and their relationship among eighth-grade students at a public junior high school in Mataram City on Relations and Functions. This study employed a mixed methods approach with an explanatory sequential design. The quantitative phase involved 84 students selected using simple random sampling, while the qualitative phase involved 6 participants representing variations in mathematical critical thinking skills and self-efficacy. Data were collected through tests, a questionnaire, and interviews. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, Spearman's rank correlation, and simple linear regression with bootstrapping, while qualitative data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. Results indicated that both variables were at a moderate level. Spearman's rank correlation coefficient of 0.771 ($p = 0.000 < 0.05$) indicated a positive, strong, and significant relationship between self-efficacy and mathematical critical thinking skills. Qualitative findings showed that students with higher self-efficacy tended to be more confident, persistent, and reflective in solving mathematical problems. Thus, self-efficacy was positively and significantly associated with mathematical critical thinking skills.

Keywords: mathematical critical thinking skills, mixed methods, self-efficacy, Spearman's rank correlation.

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis dan faktor psikologis, seperti *self-efficacy*, telah mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis, *self-efficacy*, serta hubungan keduanya pada siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di Kota Mataram pada materi Relasi dan Fungsi. Penelitian menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *explanatory sequential*. Tahap kuantitatif melibatkan 84 siswa yang dipilih menggunakan *simple random sampling*, sedangkan tahap kualitatif melibatkan 6 subjek terpilih yang mewakili variasi kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy*. Data dikumpulkan melalui tes, angket, dan wawancara. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif, korelasi Spearman Rank, dan regresi linear sederhana dengan *bootstrapping*, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa berada pada kategori sedang. Koefisien korelasi Spearman sebesar 0,771 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan hubungan positif, kuat, dan signifikan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis. Temuan kualitatif menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* lebih tinggi cenderung lebih yakin, tekun, dan reflektif dalam menyelesaikan

masalah matematika. Dengan demikian, *self-efficacy* berhubungan positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis matematis, *mixed methods*, *self-efficacy*, korelasi Spearman Rank.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa memahami informasi, menganalisis hubungan antarkonsep, mengevaluasi strategi penyelesaian, dan mengambil keputusan secara logis. Ennis (1991) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses berpikir rasional dan reflektif yang berfokus pada penentuan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Lebih lanjut, Facione (1990) menjelaskan bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation*, dan *self-regulation*. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan tersebut diperlukan agar siswa tidak hanya menggunakan rumus secara prosedural, tetapi juga mampu memahami makna masalah, memilih strategi penyelesaian, memeriksa ketepatan jawaban, dan memberikan alasan matematis yang logis (Mastuti et al., 2022; Monteleone et al., 2023).

Selain kemampuan kognitif, pembelajaran matematika juga menuntut keterlibatan faktor psikologis yang dapat memengaruhi cara siswa menghadapi masalah. Salah satu faktor tersebut adalah *self-efficacy*, yaitu keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan tertentu (Bandura, 1997). Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-efficacy* berperan dalam menentukan keberanian siswa untuk mencoba strategi penyelesaian, ketekunan dalam menghadapi soal yang menantang, serta kemampuan mempertahankan usaha ketika mengalami kesulitan. Dengan demikian, *self-efficacy* memiliki relevansi teoretis dengan kemampuan berpikir kritis matematis karena keduanya berhubungan dengan proses memahami masalah, memilih strategi, mengevaluasi solusi, dan membuat keputusan matematis.

Secara teoretis, keterkaitan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dijelaskan melalui *Social Cognitive Theory*. Bandura (1997) menjelaskan bahwa keyakinan individu terhadap kemampuannya berkaitan dengan cara berpikir, pilihan tindakan, tingkat usaha, dan ketahanan dalam menghadapi hambatan. Dalam konteks pembelajaran matematika, keyakinan tersebut dapat mendorong siswa untuk lebih aktif memahami masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi strategi, dan mengambil keputusan. Keterkaitan ini juga dapat dilihat melalui perspektif metakognisi, yaitu kemampuan individu untuk memantau dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri (Flavell, 1979). Dengan demikian, *self-efficacy* dapat menjadi faktor afektif yang mendukung keterlibatan siswa dalam aktivitas berpikir kritis matematis, terutama pada aspek *evaluation* dan *self-regulation* (Liu et al., 2025; Wang et al., 2024).

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan adanya hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis. Dehghani et al. (2011) menemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis. Nurazizah dan Nurjaman (2018) juga menunjukkan bahwa *self-efficacy* berkorelasi dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Hidayat dan Noer (2021) menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditinjau dari tingkat *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika. Selain itu, Yohannes dan Chen (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar matematika, *mathematics self-efficacy*, dan kecenderungan berpikir kritis siswa. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa *self-efficacy* dan berpikir kritis matematis merupakan dua konstruk yang saling berkaitan dalam pembelajaran matematika.

Penelitian terkait *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis masih menunjukkan keterbatasan pada konteks dan level pendidikan. Studi pada jenjang perguruan tinggi lebih dominan, seperti Dehghani et al. (2011) dan Acosta-Enríquez et al. (2025), yang menyoroti keterkaitan *self-efficacy* dalam proses kognitif kompleks. Pada tingkat sekolah, bukti empiris masih didominasi oleh konteks pembelajaran tertentu seperti pembelajaran daring (Hidayat & Noer, 2021), materi spesifik (Nurazizah & Nurjaman, 2018), serta intervensi pembelajaran seperti RME (Hadiyawati et al., 2024) dan PBL (Berliana et al., 2026). Selain itu, studi yang ada lebih banyak menguji efek model pembelajaran terhadap *self-efficacy* dan berpikir kritis, seperti flipped RME (Yohannes & Chen, 2024) dan *peer assessment* berbasis konstruktivistik (Wang et al., 2024), daripada hubungan langsung antar variabel dalam *setting* pembelajaran reguler. Secara teoretis, *self-efficacy* dipahami sebagai konstruk yang berkaitan dengan performa kognitif termasuk berpikir kritis, di mana pengalaman keberhasilan dapat memperkuat *self-efficacy* (Bandura, 1997) dan *self-efficacy* yang tinggi berkontribusi pada ketekunan dalam proses berpikir kritis (Simorangkir & Raidil, 2025).

Berdasarkan wawancara awal dengan guru matematika di sekolah tempat penelitian, siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang memerlukan penalaran dan berbeda dari contoh yang diberikan. Sebagian siswa belum mampu memahami informasi secara menyeluruh, menentukan strategi penyelesaian, serta memeriksa kembali jawaban secara mandiri. Guru juga mengamati bahwa beberapa siswa cenderung ragu dan mudah menyerah ketika menghadapi soal yang dianggap sulit. Kondisi ini menunjukkan perlunya mengkaji kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekaligus keterkaitannya dengan *self-efficacy* dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah tersebut.

Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan penelitian berikut: (1) bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika? (2) apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa?

2. METODE PENELITIAN

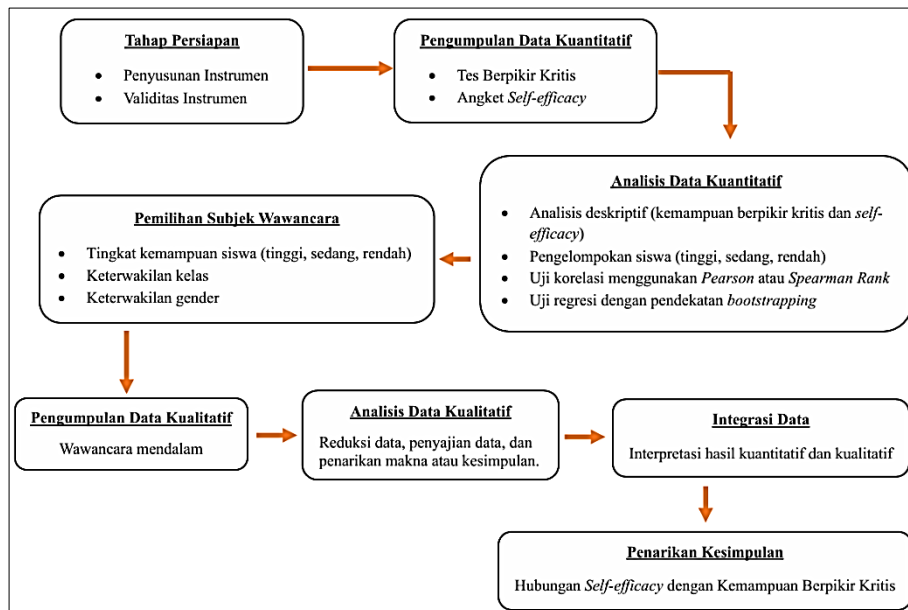
Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *explanatory sequential* (Creswell & Creswell, 2023). Pada desain ini, data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan serta analisis data kualitatif untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam terhadap hasil kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis matematis, tingkat *self-efficacy*, hubungan antara kedua variabel, serta bagaimana *self-efficacy* tercermin dalam proses berpikir kritis matematis siswa.

Tahap kuantitatif menggunakan desain penelitian korelasional untuk mengkaji arah dan kekuatan hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis tanpa memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di salah satu SMP Negeri di Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Populasi penelitian berjumlah 506 siswa kelas VIII, sedangkan sampel terdiri atas 84 siswa yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Pada tahap kualitatif, 6 siswa dipilih sebagai subjek wawancara secara *purposive* berdasarkan hasil analisis kuantitatif dengan mempertimbangkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis (tinggi, sedang, dan rendah), keterwakilan kelas, serta gender.

Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket *self-efficacy*. Tes kemampuan berpikir kritis matematis disusun berdasarkan enam indikator berpikir kritis menurut Facione (1990), yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*, *explanation*, dan *self-regulation*. Pengukuran *self-efficacy* menggunakan *General Self-Efficacy Scale* (GSES) yang dikembangkan oleh Schwarzer dan Jerusalem (1995) dengan skala Likert, sedangkan pedoman wawancara digunakan untuk mengeksplorasi keyakinan, alasan, dan strategi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Seluruh instrumen telah divalidasi oleh dua orang ahli menggunakan indeks *Aiken's V* dan menunjukkan validitas isi yang sangat tinggi, dengan nilai *V* sebesar 0,967 untuk angket *self-efficacy* dan 0,900 untuk tes kemampuan berpikir kritis matematis, sehingga seluruh instrumen dinyatakan layak digunakan dalam penelitian.

Prosedur penelitian terdiri atas enam tahap sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, yaitu: (1) penyusunan, validasi, dan revisi instrumen; (2) pengumpulan data kuantitatif melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket *self-efficacy*; (3) analisis data kuantitatif; (4) pemilihan subjek wawancara berdasarkan hasil analisis kuantitatif; (5) pengumpulan dan analisis data kualitatif melalui wawancara; serta (6) integrasi temuan kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif

mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Penelitian

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa melalui nilai rata-rata, simpangan baku, frekuensi, dan persentase. Karena data tidak berdistribusi normal, hubungan antara kedua variabel dianalisis menggunakan korelasi Spearman Rank. Selanjutnya, regresi linear sederhana dengan pendekatan *bootstrapping* digunakan untuk memperkuat interpretasi hubungan antarvariabel. Data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Temuan kualitatif kemudian diintegrasikan dengan hasil kuantitatif pada tahap interpretasi untuk memberikan penjelasan yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-efficacy* Siswa

Berdasarkan hasil analisis data tes dan angket siswa, tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa didominasi oleh kategori sedang. Penyajian lengkap distribusi tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa

Variabel	Mean	SD	Kategori	Frekuensi	Persentase
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	64,2061	23,73	Tinggi	16	19,05%
			Sedang	55	65,48%
			Rendah	13	15,48%
<i>Self-Efficacy</i>	28,6905	5,77	Tinggi	12	14,29%
			Sedang	60	71,43%
			Rendah	12	14,29%

Berdasarkan Tabel 1, baik kemampuan berpikir kritis matematis maupun *self-efficacy* didominasi oleh kategori sedang. Sebanyak 65,48% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis matematis pada kategori sedang, sedangkan 71,43% siswa memiliki *self-efficacy* pada kategori yang sama. Dominasi kategori sedang pada kedua variabel menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dan keyakinan terhadap kemampuan diri pada tingkat yang cukup memadai, meskipun masih terdapat sebagian siswa yang berada pada kategori rendah maupun tinggi.

3.2 Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-efficacy* Siswa

Hasil uji korelasi Spearman Rank menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan koefisien korelasi sebesar 0,771 dan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka semakin tinggi pula kecenderungan kemampuan berpikir kritis matematisnya. Keterkaitan antara kedua variabel tersebut selanjutnya diperdalam melalui analisis regresi linear sederhana dengan pendekatan *bootstrapping*, yaitu melalui model regresi pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan model regresi pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis terhadap *self-efficacy*.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana dengan Pendekatan *Bootstrapping* Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Variabel	B	Beta	t	Sig.	Bootstrap Std. Error	Bootstrap Sig.	95% Confidence Interval
Konstanta	-30,314	-	-3,805	0,000	7,846	0,000	-47,217 - -16,645
<i>Self-efficacy</i>	3,294	0,801	12,100	0,000	0,256	0,000	2,842 - 3,838

Dengan demikian, persamaan regresi yang terbentuk adalah:

$$Y = -30,314 + 3,294X$$

Keterangan:

Y = Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

X = *Self-Efficacy*

Tabel 3. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana dengan Pendekatan *Bootstrapping* Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Matematis terhadap *Self-efficacy*

Variabel	B	Beta	t	Sig.	Bootstrap Std. Error	Bootstrap Sig.	95% Confidence Interval
Konstanta	16,198	-	14,727	0,000	1,382	0,000	13,457 – 18,880
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	0,195	0,801	12,100	0,000	0,019	0,000	0,158 – 0,234

Dengan demikian, persamaan regresi yang terbentuk adalah:

$$Y = 16,198 + 0,195X$$

Keterangan:

$Y = \text{Self-Efficacy}$

$X = \text{Kemampuan Berpikir Kritis Matematis}$

Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana dengan pendekatan *bootstrapping* pada Tabel 2 dan Tabel 3, kedua model regresi menunjukkan koefisien regresi yang bernilai positif dan signifikan (Bootstrap Sig. = 0,000 < 0,05). Pada model pertama, setiap peningkatan skor *self-efficacy* diikuti oleh peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang diprediksi sebesar 3,294 satuan. Sebaliknya, pada model kedua, setiap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis diprediksi diikuti oleh peningkatan *self-efficacy* sebesar 0,195 satuan. Temuan ini menunjukkan bahwa keterkaitan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis bersifat positif dan saling menguatkan. Dengan demikian, hasil analisis regresi memperkuat temuan uji korelasi Spearman Rank bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang kuat dan signifikan. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan tersebut, hasil analisis kuantitatif selanjutnya didukung oleh temuan kualitatif melalui wawancara dengan siswa.

Cabai
Hasil Panen = $0,5 \times 96 = 48 \text{ kg / tanaman}$
Harga Jual = $32.000,00 \times 48 = 1.536.000,00$
Tomat
Hasil Panen = $1 \times 96 = 96 \text{ kg / tanaman}$
Harga Jual = $12.000,00 \times 96 = 1.152.000,00$

Gambar 2. Potongan jawaban subjek 1

Peneliti:	Mengapa tidak menjelaskan bagaimana perubahan hasil panen atau harga jual memengaruhi pendapatan?
Subjek 1:	Saya bingung, Kak. Saya tidak tahu harus memakai informasi yang mana, jadi saya tidak kerjakan. Saya takut salah juga. Jadi, daripada saya salah, saya tidak selesaikan.

Gambar 3. Potongan Hasil wawancara dengan salah satu subjek 1

2. Total Paket A = $200.000 + 150.000 \times 3 = 350.000 + 150.000 + 150.000 + 150.000 + 150.000 + 150.000$ ✓	
Total Paket B = $170.000 \times 12 = 170.000 + 170.000 + 170.000 + 170.000 + 170.000 + 170.000 + 170.000$	
Bulan 1 = Paket A = 350.000	
Paket B = 170.000 ~	
Bulan 2 = Paket A = 500.000	
Paket B = 390.000	
Bulan 3 = Paket A = 650.000	
Paket B = 510.000	
Bulan 4 = Paket A = 800.000	
Paket B = 630.000	Total = 22
Bulan 5 = Paket A = 950.000	
Paket B = 750.000	
Bulan 6 = Paket A = 1.100.000	
Paket B = 870.000	
Bulan 7 = Paket A = 1.250.000	
Paket B = 990.000	
3. Sampai Bulan 7, Paket A lebih hemat dimana Paket A = 1.250.000 dan Paket B = 1.190.000 ✓	→ Analisis
4. Paket B selalu menjadi pilihan yang menguntungkan. ①	→ Evaluasi
5. Karena biayanya lebih hemat, pada bulan ke 7 biaya paket A = 1.250.000 sementara biaya paket B = 1.190.000 ✓	→ Kesimpulan
	→ Penjelasan

Gambar 4. Potongan jawaban subjek 2

Peneliti:	Mengapa tidak ada bagian yang menjelaskan kapan kedua paket memiliki biaya yang sama, serta pada bulan ke berapa paket A lebih menguntungkan dan pada bulan ke berapa paket B lebih menguntungkan?
Subjek 2:	Kak, saya kehabisan waktu, jadi saya langsung menjawab soal berikutnya supaya semua jawaban saya terisi. Kalau waktunya lebih banyak, saya yakin bisa menyelesaikan semua pertanyaannya.
Peneliti:	Jadi, kalau waktunya ditambah, kamu yakin bisa menyelesaikannya?
Subjek 2:	Iya, Kak, saya yakin. Karena pola soalnya mirip dengan soal nomor 1, jadi kalau waktunya ditambah, saya pasti bisa menyelesaikannya.

Gambar 5. Potongan Hasil wawancara dengan salah satu subjek 2

Hasil wawancara pada Gambar 3 dan Gambar 5 mendukung temuan kuantitatif mengenai adanya hubungan positif antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis. Pada Gambar 3, Subjek 1 mengungkapkan bahwa dirinya merasa bingung dalam menentukan informasi yang harus digunakan serta takut melakukan kesalahan sehingga memilih untuk tidak menyelesaikan soal. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa keraguan siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan soal membuat siswa memilih untuk tidak melanjutkan proses penyelesaian. Akibatnya, siswa tidak melanjutkan proses berpikirnya untuk menganalisis informasi, menentukan strategi penyelesaian, maupun mengambil keputusan. Temuan ini menunjukkan bahwa keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya berkaitan dengan proses berpikir kritis matematis yang ditunjukkan saat menyelesaikan masalah.

Sebaliknya, pada Gambar 5, Subjek 2 menyatakan bahwa dirinya yakin dapat menyelesaikan bagian soal yang belum terjawab apabila diberikan waktu tambahan. Keyakinan tersebut didasarkan pada pemahamannya bahwa pola soal serupa dengan

soal yang telah berhasil diselesaikan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa keyakinan diri siswa muncul karena adanya pengalaman memahami dan menyelesaikan permasalahan yang telah dikerjakan. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam memahami pola, menganalisis permasalahan, dan menyusun strategi penyelesaian turut memperkuat *self-efficacy* yang dimilikinya.

Berdasarkan kedua hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis memiliki keterkaitan yang saling mendukung. Di satu sisi, keyakinan diri yang tinggi mendorong siswa untuk tetap berusaha menyelesaikan permasalahan, sedangkan di sisi lain pengalaman berhasil dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika semakin memperkuat keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya. Temuan ini sejalan dengan hasil analisis korelasi dan regresi yang menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat positif dan signifikan.

Integrasi antara data kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis tidak hanya tampak pada skor, tetapi juga muncul dalam perilaku siswa ketika menyelesaikan soal. Siswa yang yakin terhadap kemampuannya lebih mampu mempertahankan usaha, mengevaluasi strategi, dan memperbaiki kesalahan. Sebaliknya, siswa yang kurang yakin terhadap kemampuannya cenderung menghentikan proses berpikir sebelum melakukan analisis dan evaluasi secara mendalam. Dengan demikian, *self-efficacy* berfungsi sebagai faktor afektif yang mendukung keterlibatan siswa dalam aktivitas berpikir kritis matematis.

Secara teoretis, temuan ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang menjelaskan bahwa *self-efficacy* memengaruhi cara individu berpikir, memilih tindakan, mengatur usaha, dan bertahan dalam menghadapi hambatan (Bandura, 1997). Dalam pembelajaran matematika, siswa yang memiliki keyakinan diri lebih kuat cenderung lebih siap menghadapi soal yang menuntut penalaran, analisis, dan evaluasi. Temuan ini juga dapat dijelaskan melalui perspektif metakognisi, karena siswa dengan *self-efficacy* yang baik lebih mungkin memantau proses berpikirnya, mengevaluasi strategi yang digunakan, dan merevisi jawaban ketika menemukan ketidaksesuaian. Oleh karena itu, hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dipahami sebagai hubungan yang tidak hanya bersifat statistik, tetapi juga tercermin dalam proses kognitif dan afektif siswa saat menyelesaikan masalah matematika.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* merupakan dua aspek yang saling berkaitan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis menggambarkan aspek kognitif siswa dalam memahami, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, menjelaskan, dan meregulasi proses berpikir. Sementara itu, *self-efficacy* menggambarkan aspek afektif yang berkaitan dengan keberanian, usaha, ketekunan, dan keyakinan siswa dalam menghadapi tugas matematika. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa

keberhasilan belajar matematika tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep, tetapi juga oleh keyakinan diri siswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi guru matematika untuk mengembangkan pembelajaran yang secara bersamaan memperkuat kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa. Guru dapat memberikan soal kontekstual yang menuntut analisis dan evaluasi, membiasakan siswa menjelaskan alasan matematis, memberi kesempatan untuk memeriksa dan memperbaiki jawaban, serta memberikan umpan balik yang konstruktif. Pembelajaran juga perlu dirancang secara bertahap agar siswa memperoleh pengalaman keberhasilan yang dapat memperkuat keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di Kota Mataram pada materi Relasi dan Fungsi secara umum berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu memahami informasi awal dan menyelesaikan sebagian proses berpikir kritis, tetapi masih mengalami kendala dalam menganalisis informasi, mengevaluasi langkah penyelesaian, menarik kesimpulan, menjelaskan alasan matematis, dan memeriksa kembali jawaban. Tingkat *self-efficacy* siswa juga berada pada kategori sedang, yang berarti siswa telah memiliki keyakinan diri yang cukup dalam menghadapi tugas matematika, tetapi keyakinan tersebut belum sepenuhnya kuat ketika berhadapan dengan soal yang menuntut penalaran, analisis, dan pengambilan keputusan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif, signifikan, dan kuat antara *self-efficacy* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima. Siswa dengan *self-efficacy* yang lebih tinggi cenderung lebih berani mencoba, lebih tekun menghadapi kesulitan, lebih yakin dalam memilih strategi, serta lebih mampu mengevaluasi dan memperbaiki jawaban. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung mudah berhenti ketika menghadapi soal yang dianggap sulit dan kurang berani melanjutkan proses analisis maupun pengambilan keputusan. Temuan kualitatif memperjelas bahwa pengalaman keberhasilan dalam menyelesaikan soal sebelumnya dapat memperkuat keyakinan siswa untuk menyelesaikan soal berikutnya. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis perlu dilakukan bersamaan dengan penguatan *self-efficacy* melalui pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk bernalar, mencoba strategi, mengevaluasi jawaban, dan memperoleh pengalaman keberhasilan secara bertahap.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada guru matematika kelas VIII, siswa kelas VIII-J dan VIII-K yang telah berpartisipasi dalam pengisian angket, pengerjaan tes, dan wawancara, serta para validator yang telah memberikan masukan terhadap instrumen penelitian. Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga mana pun.

6. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa perlu dilakukan secara bersamaan dengan penguatan *self-efficacy*. Guru matematika disarankan untuk merancang pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi strategi penyelesaian, menjelaskan alasan matematis, serta memeriksa kembali jawaban. Pembelajaran juga perlu memberikan pengalaman keberhasilan secara bertahap agar siswa lebih percaya diri, tekun, dan berani menghadapi soal yang menuntut penalaran.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas VIII di satu sekolah dan terbatas pada materi Relasi dan Fungsi, sehingga hasilnya belum dapat menggambarkan kondisi siswa pada jenjang, sekolah, atau materi matematika yang lebih luas. Selain itu, pengumpulan data dilakukan dalam waktu terbatas sehingga terdapat kemungkinan beberapa siswa belum menunjukkan kemampuan optimal saat mengerjakan tes atau menjawab angket. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, materi matematika yang berbeda, serta mempertimbangkan variabel lain seperti motivasi belajar, minat belajar, kemampuan awal, gaya belajar, lingkungan belajar, atau dukungan teman sebaya. Penelitian berikutnya juga dapat menggunakan desain eksperimen atau penelitian pengembangan untuk menguji strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa secara lebih terarah.

7. REFERENSI

- Acosta-Enríquez, B. G., Arbulú Ballesteros, M. A., Guzmán Valle, M. de los A., Morales Angaspilco, J. E., Aquino Lalupú, J. del R., Bravo Jaico, J. L., Reyes, N. C. G., Alarcón García, R. E., & Janampa Castillo, W. E. (2025). The mediating role of academic stress, critical thinking and performance expectations in the influence of academic *self-efficacy* on AI dependence: Case study in college students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100381. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100381>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.
- Berliana, Y. C., Kurniati, N., & Kurniawan, E. (2026). Penerapan PBL berbantuan kartu permainan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.43372>

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Dehghani, M., Jafari Sani, H., Pakmehr, H., & Malekzadeh, A. (2011). Relationship between students' critical thinking and *self-efficacy* beliefs in Ferdowsi University of Mashhad, Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 2952–2955. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.221>
- Ennis, R. H. (1991). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 14(1), 5–24. <https://doi.org/10.5840/teachphil19911412>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. The California Academic Press.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Geovani, D. N., & Waluya, S. B. (2025). Systematic literature review: Pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2025, 76–84.
- Granello, F., Cuder, A., Doz, E., Pellizzoni, S., & Passolunghi, M. C. (2025). Mathematics *self-efficacy* in middle school students: A narrative systematic review. *European Journal of Psychology of Education*, 40, 42. <https://doi.org/10.1007/s10212-025-00939-5>
- Hadi, F. A., Azmi, S., & Tyaningsih, R. Y. (2025). Hubungan *self-efficacy* dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 8 Mataram. *Journal of Authentic Research*, 4(1), 496–511. <https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.3196>
- Hadiyawati, T., Hayati, L., Kurniawan, E., & Sripatmi. (2024). Pengaruh penerapan model pembelajaran realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.13116>
- Hidayat, R. A., & Noer, S. H. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran daring. *Media Pendidikan Matematika*, 9(2), 1–15. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i2.4224>
- Leiss, D., Ehmke, T., & Heine, L. (2024). Reality-based tasks for competency-based education: The need for an integrated analysis of subject-specific, linguistic, and contextual task features. *Learning and Individual Differences*, 114, 102518. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102518>
- Lithoxoidou, A., & Papadopoulou, V. (2024). Critical incidents analysis in teacher education: Assessing student-teachers' critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101476. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101476>
- Liu, Z., Guo, H., Zhou, Z., Ma, F., & Zeng, Y. (2025). How creative *self-efficacy* influences problem-solving skills in engineering education: The dual mediating role of critical thinking and metacognition. *BMC Psychology*, 13, 1278. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03630-y>

- Mahrurnisya, D. (2022). Analisis instrumen dalam evaluasi pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sosiologi (JIPS)*, 3(2), 92–98. <https://doi.org/10.23960/JIPS/v3i2.92-98>
- Mastuti, D., Abdillah, A., Sehuwaky, Y., & Risahondua, H. (2022). Revealing students' critical thinking ability according to Facione's theory. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 261–271. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.13005>
- Monteleone, C., Miller, J., & Warren, E. (2023). Conceptualising critical mathematical thinking in young students. *Mathematics Education Research Journal*, 35, 339–359. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00445-1>
- Nurazizah, I., & Nurjaman, A. (2018). Analisis hubungan *self-efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi lingkaran. *Journal of Mathematics Education*, 4(3), 366–372.
- Nurazizah, S., & Arfinanti, N. (2025). Students' difficulties in solving HOTS-based mathematical problems. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 8(1), 36–49. <https://doi.org/10.31002/ijome.v8i1.2260>
- Putri, A. A., & Juandi, D. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self-efficacy*: Systematic literature review (SLR) di Indonesia. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 135–147. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6493>
- Sa'adah, S., Wulandari, A. Y. R., Fikriyah, A., & Muharrami, L. K. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP materi pemanasan global dengan soal berbasis pendekatan socio-scientific issues (SSI). *Natural Science Educational Research*, 4(3). <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8516>
- Santos-Meneses, L. F., & Drugova, E. A. (2023). Trends in critical thinking instruction in 21st-century research and practice: Upgrading instruction in digital environments. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101383. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101383>
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1995). Generalized *Self-efficacy* Scale. In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston (Eds.), *Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs* (pp. 35–37). NFER-NELSON.
- Simorangkir, A., & Raidil, M. (2025). High school chemistry learning: The correlation between students' critical thinking and *self-efficacy*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(Special Issue), 143–153. https://doi.org/10.21831/jpms.v13iSpecial_issue.88280
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wang, X.-M., Huang, X.-T., Han, Y.-H., & Hu, Q.-N. (2024). Promoting students' creative *self-efficacy*, critical thinking and learning performance: An online interactive peer assessment approach guided by constructivist theory in maker activities. *Thinking Skills and Creativity*, 52, 101548. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101548>
- Wirnadia, Pathuddin, Lefrida, R., & Alfisyah. (2024). Profil pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus ditinjau dari *self-efficacy*. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 7(1).

- Yohannes, A., & Chen, H.-L. (2024). The effect of flipped realistic mathematics education on students' achievement, mathematics *self-efficacy* and critical thinking tendency. *Education and Information Technologies*, 29, 16177–16203. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12502-8>
- Yustitia, V., Murti, V. S., Kusmaharti, D., & Faridah, L. (2025). Enhancing students' critical thinking in numeracy problem-solving through a field-independent learning style and high self-efficacy. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 9(1), 119–129. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v9i1.36525>
- Zimmerman, B. J. (2000). *Self-efficacy: An essential motive to learn*. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>