



**PENGARUH *SELF EFFICACY* PESERTA DIDIK TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIKA PADA MATERI POLA BILANGAN**

Nurul Hikmah^{1)*}, Pebiyola Siti Wulandari²⁾, Iyon Maryono³⁾, Rifa Rizqiyani⁴⁾

^{1,2,3,4}Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Jalan Cimencrang, Panyileukan, Kec. Gedebage, Bandung, 40292, Indonesia

✉ nurulhikmaharmy1201@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 15/08/2025

Revised: 18/11/2025

Accepted: 31/12/2025

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik khususnya pada indikator menyusun dan menyelidiki konjektur, mengembangkan atau mengevaluasi argumen, serta memberikan contoh penyangkal dalam materi pola bilangan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan korelasional. Subjek penelitian terdiri dari 30 peserta didik di SMPN daerah Lembang pada tahun ajaran 2024/2025. Data dikumpulkan melalui tes uraian yang terdiri dari tiga pertanyaan dalam penalaran matematika dan kuesioner dengan dua puluh pernyataan. Untuk memastikan sejauh mana *self efficacy* memengaruhi keterampilan penalaran matematika peserta didik, metode analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi linier sederhana. Berdasarkan uji hipotesis dengan taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa *self efficacy* memiliki arah hubungan positif tetapi tidak signifikan terhadap kemampuan penalaran matematika (Sig. = 0,177; R = 0,064). Artinya, *self efficacy* hanya memberikan kontribusi sebesar 6,4% terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik. Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa faktor lain di luar *self efficacy* lebih dominan dalam memengaruhi kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Kata kunci: *Self Efficacy*, Penalaran Matematika, Pola Bilangan

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether students' mathematical reasoning skills regarding number pattern material were influenced by their level of self efficacy. With a quantitative descriptive and correlational approach, this study used a quantitative method. This study was conducted at SMPN Lembang in the 2024/2025 academic year and the sample consisted of 30 grade VIII students. Formulating and investigating conjectures, developing or evaluating arguments and providing counterexamples are indicators used to measure mathematical reasoning. The test consisted of three questions in mathematical reasoning and a questionnaire with twenty statements was used as a data collection method. To determine the extent to which self efficacy affects students' mathematical reasoning skills, the data analysis method used descriptive analysis and simple linear regression analysis. Based on the hypothesis test with a significance level of 5%, it shows that there is a positive direction, but there is no significant effect between self efficacy on students' mathematical reasoning abilities on number pattern material with a determination coefficient of 0.064, which means that the effect of self efficacy on mathematical reasoning abilities is only 6.4%.

Keywords: *Self Efficacy*, *Mathematical Reasoning*, *Number Patterns*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Cara Menulis Sitasi: Hikmah, N., Wulandari, P, S., Maryono, I., & Rizqiyani, R. (2025). Pengaruh Self Efficacy Peserta Didik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Pada Materi Pola Bilangan. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17 (2), 823-838. <https://doi.org/10.26618/rq9wa444>

Pendahuluan

Penalaran adalah kemampuan yang dapat dilatih dan dikembangkan secara berkelanjutan. Penalaran matematis merupakan kebiasaan yang perlu diasah secara konsisten dan dalam berbagai situasi. Individu yang terbiasa bernalar dan berpikir analitis cenderung mampu mengidentifikasi pola, struktur, atau aturan baik dalam dunia nyata maupun dalam simbol-simbol matematis (Badri & Sayeed, 2016). Mereka memiliki dorongan kuat untuk memahami apakah pola tersebut muncul secara kebetulan atau karena ada alasan spesifik di baliknya. Orang-orang ini senantiasa mempertanyakan kebenaran atau ketidakpastian, serta secara cermat mempertimbangkan setiap aspeknya. Lebih lanjut, dalam matematika, proses membuat dan menyelidiki dugaan memiliki peran krusial. Ini dikarenakan dugaan sering kali lahir dari informasi yang berkaitan dengan penemuan-penemuan matematis sebelumnya (Hendriana dkk., 2018).

Kemampuan penalaran matematis memiliki hubungan yang erat dengan pembuktian matematis, bahkan dapat dikatakan setara berdasarkan definisi dan indikator yang serupa. Pembuktian adalah bagian integral dari penalaran matematis. Sejalan dengan itu, NCTM (Latifa, 2017) mendefinisikan pembuktian matematis sebagai upaya formal untuk menyatakan kebenaran dan mendemonstrasikan penalaran. Beberapa ahli, berpendapat bahwa pembuktian matematis merupakan bagian dari penalaran, sementara yang lain menganggap keduanya identic (Hanna, 2018). Bukti adalah serangkaian argumen logis yang digunakan dalam matematika untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar. Premis pernyataan, teorema tambahan, definisi, atau praduga yang relevan dengan sistem matematika semuanya dapat digunakan untuk mendukung argumen ini (Fairman dkk., 2018). Dalam konteks ini, komponen "logis" berarti bahwa setiap langkah penalaran harus didukung oleh langkah sebelumnya, yang menjamin bahwa kebenaran premis setiap deduksi telah ditetapkan atau diasumsikan. Pernyataan matematika, termasuk definisi, teorema, dan deklarasi lainnya, biasanya berbentuk kalimat logis yang mencakup operator logika seperti "dan," "atau," "tidak," atau "xor," serta implikasi, biimplikasi, negasi, atau kuantifier. Dengan demikian, menunjukkan validitas teorema sama dengan menunjukkan validitas pernyataan logis (Smit dkk., 2019).

Keterampilan penalaran dan pembuktian merupakan keterampilan yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Penalaran matematika memungkinkan seseorang untuk berpikir secara logis, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan yang valid berdasarkan data atau premis yang ada. Pembuktian matematis memungkinkan peserta didik untuk tidak hanya menerima kebenaran suatu hal, tetapi juga memahami bagaimana suatu kesimpulan dapat dicapai melalui langkah-langkah logis yang jelas dan dapat diterima. Proses pembuktian juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Kedua keterampilan ini saling melengkapi. Penalaran membantu dalam proses membangun argumen yang kuat, sementara pembuktian memberikan landasan yang solid untuk memastikan bahwa argumen tersebut benar dan tidak terbantahkan. Oleh karena itu, mengembangkan kemampuan penalaran dan pembuktian sejak dini sangat penting bagi peserta didik agar mereka dapat menguasai matematika secara mendalam dan dapat menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sejumlah hal yang menyebabkan penalaran dan pembuktian matematika kurang sempurna, seperti kurangnya pemahaman konsep, kesulitan memahami pertanyaan dan menyusun argumen, kurangnya pengetahuan tentang logika dan metode pembuktian

(Kusumaningtyas, 2022), kurangnya keterampilan berpikir logis (Siregar, 2019), kurangnya pemahaman bahasa dan notasi matematika, kurangnya pengetahuan dan kemampuan memilih fakta dan teorema yang diterapkan (Siregar, 2019), aspek afektif berupa keyakinan dalam pembuktian (Yanti, 2020) (Lestari dkk., 2024), dan kesulitan dalam menarik kesimpulan (Kusumaningtyas, 2022). Selain itu, peserta didik kurang memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan kesulitan penalaran.

Untuk mengatasi hal tersebut, ada beberapa hal yang dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang ada. Salah satunya yaitu dengan meningkatkan *self efficacy* peserta didik. *Self efficacy* sebagai evaluasi diri seseorang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Keyakinan diri dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika memberikan peran besar dalam membentuk sikap positif serta keberanian peserta didik dalam berpikir logis dan menyusun argumen. Selain itu, dukungan sosial dari guru juga dapat memperkuat *self efficacy* peserta didik. Dengan meningkatnya *self efficacy*, peserta didik lebih siap menghadapi soal penalaran dan lebih terampil dalam membuktikan secara logis dan sistematis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, kami menemukan terdapat hubungan antara *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika dengan arah hubungan yang positif (Aprisal, 2020), beberapa juga menunjukkan bahwa hubungan antara *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika dengan arah hubungan yang lemah (Himmi, 2017) (Rizkiah, 2022), terlihat pula bahwa terkait penalaran dan pembuktian matematis pada aspek afektif jarang dilakukan (Hadiat, 2019) (Riri, 2022) (Chen, 2015) (Ramdhani, 2017) (Karunika, 2019) ini tentunya sejalan dengan kondisi di lapangan terkait ketidaksempurnaan dalam melakukan penalaran dan pembuktian matematis peserta didik mengenai aspek afektif berupa keyakinan dalam membuktikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya akan membahas mengenai hal yang berkaitan dengan ranah afektif yaitu bagaimana hubungan keyakinan peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis.

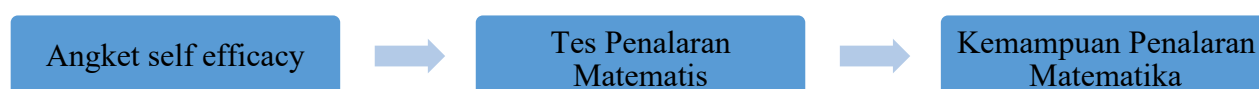
Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada bagaimana pengaruh antara *self efficacy* peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan. Penelitian ini penting dilakukan karena dapat memengaruhi cara berpikir, memahami konsep, serta menyusun argumen matematis yang berhubungan dengan *self efficacy* atau keyakinan terhadap kemampuan diri dalam memahami dan membuktikan juga berperan dalam motivasi serta ketekunan seseorang dalam belajar matematika. Selain itu, hal ini untuk mengetahui bagaimana hubungan dan faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis, serta dapat memberikan wawasan bagi dunia pendidikan, terutama dalam merancang metode pengajaran yang lebih efektif dan mendukung pemahaman yang lebih mendalam terhadap penalaran matematika. Dengan memahami bagaimana *self efficacy* memengaruhi proses penalaran dan pembuktian matematis, pendidik dapat mengembangkan strategi yang lebih sesuai untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan pembuktian matematis dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengetahui seberapa signifikan pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi pola bilangan.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan untuk desain penelitian yaitu desain kuantitatif non eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif maupun korelasional, karena bertujuan mengetahui sejauh mana hubungan antara kedua variabel tersebut dan menggambarkan kondisi suatu variabel

- Variabel X (bebas) : *Self Efficacy*
- Variabel Y (Terikat) : Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Pola Bilangan

Penelitian ini dilakukan di SMPN daerah Lembang kelas VIII dengan sampel 30 peserta didik yang telah mempelajari pola bilangan. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling*. Teknik *random sampling* ini dilakukan dengan cara memilih 30 orang peserta didik yang telah mempelajari materi pola bilangan secara acak dari lima kelas yang berbeda. Adapun prosedur penelitian yang dilakukan yaitu :



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Data dikumpulkan dengan menggunakan dua instrumen, yaitu kuesioner *self efficacy* dan tes kemampuan pemecahan masalah. Kuesioner *self efficacy* diberikan setelah peserta didik menyelesaikan materi pola bilangan, setelahnya tes kemampuan penalaran matematika diberikan. Alat penelitian ini mengukur *self efficacy* peserta melalui kuesioner, *self efficacy* dipengaruhi oleh tiga faktor : generalitas, yang merujuk pada keyakinan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dalam berbagai konteks (ujian, presentasi, dll.) ; kekuatan, yang merujuk pada kekuatan atau keuletan peserta didik dalam menyelesaikan tugas; dan level, yang terkait dengan peserta didik tergantung pada tingkat kesulitan tugas yang dihadapi. Adapun kisi-kisi instrumen angket yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Angket Self-Efficacy

No.	Aspek Self-Efficacy	Indikator	Pernyataan	Arah Pernyataan
1	Level	Peserta didik merasa mampu menyelesaikan soal pola bilangan	Saya percaya diri saat mengerjakan soal pola bilangan	Positif
2	Level	Peserta didik menyerah menghadapi soal pola bilangan yang menantang	Saya sering menyerah jika soal pola bilangan terlalu sulit	Negatif
3	Level	Peserta didik yakin memahami konsep pola bilangan	Saya yakin dapat memahami konsep pola bilangan	Positif
4	Level	Peserta didik mudah putus asa dalam soal penalaran pola bilangan	Saya langsung menyerah jika tidak bisa menjawab soal pola bilangan	Negatif

5	Level	Peserta didik mampu mengerjakan soal tanpa bantuan	Saya bisa menyelesaikan soal pola bilangan tanpa bantuan	Positif
6	Level	Peserta didik tidak percaya diri menghadapi variasi soal pola bilangan	Saya merasa tidak mampu menghadapi berbagai soal pola bilangan	Negatif
7	Level	Peserta didik mampu menyusun langkah logis dalam menyelesaikan pola bilangan	Saya bisa menyusun langkah-langkah logis untuk menyelesaikan soal pola bilangan	Positif
8	Level	Peserta didik merasa takut dengan soal penalaran kompleks	Saya takut dengan soal penalaran pola bilangan yang kompleks	Negatif
9	Level	Peserta didik yakin menghadapi ujian matematika pada materi pola bilangan	Saya yakin dapat mengerjakan soal pola bilangan saat ujian	Positif
10	Level	Peserta didik menghindari belajar materi pola bilangan	Saya menghindari belajar pola bilangan karena merasa tidak mampu	Negatif
11	Strength	Peserta didik tetap berusaha meski kesulitan menyelesaikan pola bilangan	Saya tetap mencoba menyelesaikan soal pola bilangan meskipun sulit	Positif
12	Strength	Peserta didik mudah menyerah dalam soal penalaran matematis	Saya menyerah ketika soal penalaran pola bilangan terasa membingungkan	Negatif
13	Strength	Peserta didik percaya diri menghadapi latihan soal pola bilangan	Saya yakin bisa menyelesaikan latihan soal pola bilangan	Positif
14	Strength	Peserta didik merasa tidak sanggup belajar mandiri	Saya merasa tidak sanggup belajar pola bilangan sendiri	Negatif
15	Strength	Peserta didik dapat mengatur waktu belajar matematika	Saya dapat mengatur waktu dengan baik untuk belajar pola bilangan	Positif
16	Strength	Peserta didik tidak fokus saat belajar soal penalaran	Saya kesulitan fokus saat mengerjakan soal penalaran pola bilangan	Negatif
17	Strength	Peserta didik merasa puas jika berhasil menyelesaikan soal	Saya merasa puas saat berhasil menyelesaikan soal pola bilangan	Positif
18	Strength	Peserta didik ragu terhadap jawaban sendiri	Saya sering ragu dengan jawaban sendiri dalam soal pola bilangan	Negatif
19	Generality	Peserta didik yakin mampu menyelesaikan berbagai bentuk soal pola bilangan	Saya yakin dapat mengerjakan semua jenis soal pola bilangan	Positif

20	Generality	Peserta didik hanya mampu menyelesaikan satu jenis soal pola bilangan	Saya hanya mampu menyelesaikan soal pola bilangan yang sederhana saja	Negatif
----	------------	---	---	---------

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Selain itu, instrumen lainnya yaitu tes untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. Adapun kisi-kisi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut (Utari,2019) :

Tabel 2. Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematika

No	Indikator	Tujuan	Aspek Pengetahuan	Bentuk Soal	Soal
1	Menyusun dan menyelediki konjektur	Peserta didik mampu mengamati pola bilangan dan menyusun dugaan (konjektur) mengenai pola bilangan tersebut	C4	Uraian	Diberikan barisan: 2, 5, 10, 17,26 ... a. Tentukan pola perubahan barisan tersebut. b. Buatlah dugaan rumus suku ke-n dari barisan tersebut.
2	Mengembangkan atau mengevaluasi argumen	Peserta didik dapat memberikan alasan atau bukti terhadap suatu pernyataan matematika, serta mengevaluasi kebenaran argumen yang diberikan	C5	Uraian	Perhatikan pola bilangan berikut. 3, 6, 11, 18, 27, 38, ... Seorang peserta didik menyatakan bahwa pola bilangan tersebut mengikuti aturan: "Bilangan ke-n diperoleh dengan menambahkan n^2 pada bilangan sebelumnya." a. Evaluasilah kebenaran pernyataan tersebut dengan menunjukkan perhitungan pada beberapa suku awal! b. Jika pernyataan tersebut salah, kembangkanlah pendapat atau aturan baru yang benar sesuai dengan pola yang diberikan!

3	Memberikan contoh penyangkal	Peserta didik mampu memberikan contoh yang menunjukkan bahwa suatu pernyataan matematika tidak selalu benar	C6	Uraian	Perhatikan pernyataan berikut: “Jika selisih antar suku tidak tetap, maka tidak bisa dibuat rumus suku ke-n.” a. Apakah kamu setuju? Jelaskan pendapatmu! b. Berikan contoh barisan yang membantah pernyataan tersebut dan tunjukkan rumus suku ke-n.
---	------------------------------	---	----	--------	---

Data dianalisis dengan analisis deskriptif dilakukan pada kuesioner *self efficacy* dan tes penalaran matematika untuk mendeskripsikan data yang terkumpul tanpa menarik kesimpulan apa pun. Selanjutnya, uji normalitas (Shapiro Wilk) digunakan untuk menentukan apakah data terdistribusi normal atau tidak, dan uji regresi linier dasar digunakan untuk mengevaluasi hipotesis tentang pengaruh *self efficacy* terhadap keterampilan penalaran matematika peserta didik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Pada tahap awal dilakukan analisis deskriptif. Tabel berikut menyajikan hasil dari statistik deskriptif untuk variabel *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika dari sampel yang berjumlah 30 peserta didik kelas VIII SMPN daerah Lembang.

Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif *Self Efficacy*

	Statistic	Std. Error
x Mean	58.0667	2.62654
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 52.6948 Upper Bound 63.4385	
5% Trimmed Mean	58.2222	
Median	55.0000	
Variance	206.961	
Std. Deviation	14.38614	
Minimum	25.00	
Maximum	85.00	
Range	60.00	
Interquartile Range	25.00	
Skewness	-.006	.427
Kurtosis	-.610	.833

Tabel 4. Hasil Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematika

	Statistic	Std. Error
x Mean	58.0667	2.62654
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 52.6948 Upper Bound 63.4385	
5% Trimmed Mean	58.2222	
Median	55.0000	
Variance	206.961	
Std. Deviation	14.38614	
Minimum	25.00	
Maximum	85.00	
Range	60.00	
Interquartile Range	25.00	
Skewness	-.006	.427
Kurtosis	-.610	.833

Dari tabel 4, memperlihatkan pola distribusi yang serupa terhadap kemampuan penalaran matematika, baik dari sisi nilai rata-rata, rentang, maupun distribusi data.

Tabel 5. Frekuensi *Self Efficacy* Peserta didik

Interval Skor	Frekuensi	Presentase	Kategori
74-100	0	0%	Tinggi
47-73	10	33%	Sedang
20-46	20	67%	Rendah

Self efficacy pada peserta didik kelas VIII SMPN daerah Lembang cukup rendah, karena berdasarkan tabel 5, sebanyak 20 peserta didik (67%) memiliki *self efficacy* rendah, 10 peserta didik (33%) memiliki *self efficacy* sedang.

Tabel 6. Frekuensi Kemampuan Penalaran Matematika

Interval Skor	Frekuensi	Presentase	Kategori
67-100	12	40%	Tinggi
34-66	17	57%	Sedang
0-33	1	3%	Rendah

Menurut tabel 6, dari 30 peserta didik yang diambil sampel, 12 peserta didik (40%) menunjukkan kemampuan penalaran matematika yang sangat baik, 17 peserta didik (57%) menunjukkan kemampuan penalaran matematika yang sedang dan 1 peserta didik (3%) menunjukkan kemampuan penalaran matematika yang kurang baik.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.
.935	30	.065

Pada tabel 7 dilakukan uji normalitas menggunakan aplikasi SPSS. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian memiliki distribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap data *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika peserta didik dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 peserta didik, yang sesuai dengan karakteristik penggunaan uji Shapiro-Wilk ($n < 50$). Diperoleh nilai statistic Shapiro-Wilk sebesar 0,935. 0,935 ini adalah nilai koefisien uji normalitas, semakin mendekati 1 maka semakin mendekati distribusi normal. Derajat kebebasan atau *degree of freedom* (df) sebesar 30 (sesuai jumlah sampel) dan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,065. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu $\alpha = 5\% = 0,05$. Lalu nilai signifikansi dibandingkan dengan taraf signifikansi. Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi ($0,065 \geq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal. Dengan kata lain, tidak terdapat penyimpangan signifikan dari bentuk distribusi normal pada data yang dikumpulkan.

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	34.483	6.657		5.180	.000
Self Efficacy	.154	.111	.253	1.384	.177

Tabel 9. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.253 ^a	.064	.031	8.629

Berdasarkan tabel 8, didapatkan nilai signifikansi $\geq 0,05$ ($0,177 \geq 0,05$. Dan nilai t-hitung $\leq t$ table ($1,384 \leq 1,70113$). Artinya, bahwa *self efficacy* memiliki arah positif namun tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematika. Dan nilai R Square 0,064 bermakna bahwa pengaruh *self efficacy* sebesar 6,4% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

B. Pembahasan

Sebagian besar peserta didik memiliki keyakinan diri yang cukup dalam menghadapi persoalan pembelajaran. Keyakinan diri individu dapat memengaruhi bagaimana mereka memproses informasi, membuat keputusan, dan menyelesaikan masalah, termasuk dalam konteks matematika (Ahmed, 2015). Lebih lanjut, *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika menunjukkan kemungkinan adanya hubungan yang saling mempengaruhi. Hal ini selaras dengan temuan-temuan sebelumnya dalam penelitian pendidikan yang menunjukkan bahwa *self efficacy* memiliki pengaruh positif terhadap prestasi kognitif peserta didik (Nurhaliza Khesya, 2024), termasuk dalam ranah berpikir logis dan penalaran matematis. Penelitian oleh Sari dkk. (2023) menunjukkan korelasi sangat kuat antara *self efficacy* dan penalaran pada siswa SMP. Hal ini mendukung hipotesis positif penelitian bahwa adanya *self-efficacy* yang cukup akan “terlihat” dalam kemampuan penalaran matematis yang lebih baik. Untuk menjelaskan secara ilmiah, kita perlu meninjau apakah tren nilai yang relatif simetris dan sebaran data yang luas ini mencerminkan adanya korelasi positif antara kedua variabel tersebut atau tidak. Namun, pada akhirnya, pembahasan ini harus dapat menjawab hipotesis yang diajukan pada bagian pendahuluan penelitian.

Sebagian besar peserta didik kelas VIII SMPN daerah Lembang memiliki tingkat *self efficacy* yang rendah dan tidak ada peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi. *Self efficacy* yang rendah dapat berdampak langsung terhadap kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik, termasuk dalam penalaran matematika. Ketiadaan peserta didik dengan *self efficacy* tinggi dapat menjadi indikasi bahwa lingkungan belajar, pendekatan pembelajaran, atau faktor psikologis tertentu belum optimal dalam mendukung pengembangan keyakinan diri peserta didik. Rendahnya *self efficacy* ini berpotensi berkorelasi dengan kemampuan penalaran matematika yang tidak maksimal.

Interval skor menunjukkan rentang nilai yang digunakan untuk mengelompokkan kemampuan penalaran matematika peserta didik. Dasar pembagian ini bersifat kuantitatif di mana interval disusun agar mencakup seluruh skor dari 0 hingga 100. Setiap kategori mencerminkan tingkat pencapaian. Kategori tinggi mencerminkan penguasaan yang sangat baik terhadap soal penalaran matematika materi pola bilangan, sedang mencerminkan penguasaan yang cukup baik atau sedang terhadap soal penalaran matematika materi pola bilangan, sedangkan rendah mencerminkan penguasaan yang lemah atau minim terhadap soal penalaran materi pola bilangan. Sebagian peserta didik berada pada kategori kemampuan penalaran sedang, sedangkan hanya sedikit yang mencapai kategori tinggi dan sangat sedikit yang berada pada kategori rendah. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik telah mampu memahami konsep dasar dan menyusun langkah berpikir logis, namun masih kesulitan dalam memberikan argumen atau contoh penyangkal yang kompleks.

Frekuensi menunjukkan jumlah peserta didik yang mendapatkan skor dalam masing-masing interval. Dalam penelitian ini, total sampel adalah 30 peserta didik. Frekuensi ini diperoleh dari hasil tes 3 soal penalaran matematika materi pola bilangan yang telah dikoreksi dan dijumlahkan skornya untuk masing-masing peserta didik, lalu dikelompokkan berdasarkan interval skor tersebut.

Persentase menggambarkan proporsi jumlah peserta didik dalam setiap kategori dibandingkan dengan total peserta didik. Persentase dihitung dari frekuensi terhadap total sampel (30 peserta didik) dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jumlah Sampel}} \right) \times 100\%$$

- Tinggi

$$\left(\frac{12}{30} \right) \times 100\% = 40\%$$

40% menunjukkan peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematika yang tinggi.

- Sedang

$$\left(\frac{17}{30} \right) \times 100\% = 57\%$$

57% menunjukkan peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematika yang sedang.

- Rendah

$$\left(\frac{1}{30} \right) \times 100\% = 3\%$$

3% menunjukkan peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematika yang rendah.

Berdasarkan hasil uji Shapiro-Wilk, peneliti akan melanjutkan ke tahap analisis lanjutan karena syarat utamanya yaitu data penelitian harus memenuhi asumsi normalitas, sudah terpenuhi. Tahap selanjutnya yaitu uji linearitas dan uji regresi untuk mengetahui pengaruh antara *self efficacy* dengan kemampuan penalaran matematika peserta didik.

Untuk uji regresi sederhana untuk angket *self efficacy* dan kemampuan penalaran matematika materi pola bilangan kelas VIII menggunakan aplikasi SPSS. Terdapat 2 variabel yang digunakan yaitu X dan Y. X adalah *self-efficacy* dan Y adalah kemampuan penalaran matematika. Data X dan data Y di input ke dalam SPSS lalu dilakukan analisis regresi linear dengan variabel X ada di kolom *independent* dan variabel Y ada di kolom *dependent*. Tabel

pertama menunjukkan hasil regresi linear sederhana yang menguji apakah *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII pada materi pola bilangan. Pada *Unstandardized Coefficients*, nilai $B = 0,154$ untuk variabel *self efficacy* berarti, setiap peningkatan 1 poin *self efficacy* akan meningkatkan skor kemampuan penalaran matematika sebesar 0,154 poin, dengan asumsi variabel lain tetap. Artinya, arah pengaruhnya positif. Pada nilai $t = 1,384$ dan $Sig. = 0,177$ pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematika tidak signifikan terhadap statistik, karena $Sig. > 0,05$. Jadi, meskipun arah pengaruhnya positif, *self efficacy* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik. Pada tabel kedua, nilai $R = 0,253$ menunjukkan tingkat korelasi rendah antara *self efficacy* dengan penalaran matematika peserta didik. Nilai $R Square = 0,064$ menunjukkan kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Artinya, *self efficacy* hanya menjelaskan sebesar 6,4% variasi kemampuan penalaran matematika peserta didik, sisanya yaitu sebesar 93,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. $Adjusted R Square = 0,031$ adalah nilai koreksi untuk jumlah predictor dan ukuran sampel. Nilai $Adjusted R Square$ juga rendah, yang memperkuat bahwa kontribusi *self efficacy* terhadap penalaran matematika sangat kecil.

Self efficacy memiliki arah pengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi B sebesar 0.154. Namun, nilai signifikansi sebesar 0.177 (> 0.05) menunjukkan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik. Dengan kata lain, *self efficacy* bukan merupakan prediktor kuat terhadap kemampuan penalaran matematika dalam sampel ini. Selanjutnya, hasil analisis pada tabel $R Square$ menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi sebesar 0.064, yang berarti hanya 6,4% variasi kemampuan penalaran matematika dapat dijelaskan oleh variabel *self efficacy*. Sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik belum berkembang secara optimal. Salah satu penyebabnya dapat berasal dari tingkat *self efficacy* yang rendah, sebagaimana terlihat pada hasil sebelumnya. Peserta didik dengan keyakinan diri yang kurang cenderung ragu dalam mengambil keputusan dan mudah menyerah ketika menghadapi soal penalaran yang sifatnya menantang. Oleh karena itu, meskipun terdapat hubungan positif, *self efficacy* bukanlah faktor dominan yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematika pada peserta didik kelas VIII dalam konteks penelitian ini. Karena penelitian ini memiliki keterbatasan dalam penggunaan instrumen serta jumlah responden yang terbatas.

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat arah yang positif namun tidak terdapat pengaruh signifikan antara *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN daerah Lembang dengan koefisien determinasinya sebesar 0,064 (6,4%). Sehingga dapat dinyatakan bahwa *self efficacy* peserta didik berpengaruh sebesar 6,4% dan sebesar 93,6% dipengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pendidik dan sekolah lebih fokus pada faktor lain yang berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik, seperti metode pembelajaran dan lingkungan belajar yang mendukung. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mencari variabel lain yang lebih relevan, serta menggunakan sampel yang lebih luas untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- A M Karunika, T. A. (2019). Profile of mathematical reasoning ability of female students based on self efficacy. *IOP : Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1265/1/012008>
- Ahmed, M., Van der Werf, G., & Kuyper, H. (2018). The effects of self-efficacy and prior knowledge on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 24, 147-167.
- Amir, M. Z. (2021). The effect of application of RME approach to mathematical reasoning ability based on mathematics self efficacy of junior high school students in Pekanbaru. *Jounal Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012039>
- Angel Mukuka, V. M. (2021). MEDIATING EFFECT OF SELF-EFFICACY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN INSTRUCTION AND STUDENTS' MATHEMATICAL REASONING. *Journal on Mathematics Education*, 73-92. <http://doi.org/10.22342/jme.12.1.12508.73-92>
- Aprisal, S. A. (2020). Kemampuan Penalaran Matematika Dan Self Efficacy Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 31-40. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.945>
- Badri, M. A., & Sayeed, L. (2016). Enhancing mathematical reasoning skills through problem-solving approaches: A comparative study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(4), 503–517.
- Chen, R. (2015). Self-efficacy and its impact on mathematics achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 27(1), 1-28
- Epi Nurlinda, Z. A. (2024). Student's Mathematical Reasoning Ability and Self Efficacy Viewed From the Application of Problem Based Learning and Contextual Teaching and Learning Models Asisted. *Jpurnal of Mathematical Education and Application (JMEA)*, 55-61. <https://doi.org/10.30596/jmea.v3i2.20329>
- Fairman, J. C., Fairman, J., & Schramm, E. (2018). *Introduction to Discrete Mathematics*. Cognella Academic Publishing
- Hadiat, H. L. (2019). Hubungan Kemampuan Koneksi Matematika, Rasa ingin tahu dan Self Efficacy dengan kemampuan penalaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26552>
- Hanna, G., & de Villiers, M. (Eds.). (2018). *Proof and proving in mathematics education*. Springer.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2018). *Kemampuan Penalaran dan Pembuktian Matematika Siswa SMA*. PT Refika Aditama
- Himmi, N. (2017). Korelasi Self Efficacy Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA. *PYTHAGORAS*, 143-150. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v6i2.941>

- Intan Rizkiah, A. (2022). Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Efficacy Pada Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII. *Delta : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 355-366.
- Karunika, A. M., & T. A. (2019). Profile of mathematical reasoning ability of female students based on self efficacy. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 2(1), 1-10.
- Kusumaningtyas, dkk (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Saat Pembelajaran Daring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 107-119. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1019>
- Latifa, R. (2017). *Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Lestari dkk., (2024). Analisis Jenis Kesalahan Mahasiswa Dalam Pembuktian Matematis Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*. <https://doi.org/10.58192/populer.v3i2.2307>
- M R Ramdhani, B. U. (2017). Student's mathematical understanding ability based on self efficacy. *IOP : Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/909/1/012065>
- Ming Jang Chen, C. Y. (2015). Influence of Mathematical Representation and Mathematics Self Efficacy on the Learning Effectiveness pf Fifth Graders in Pattern Reasoning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Reasearch*, 1-16. <https://ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/277>
- Nirvana, dkk. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Pada Materi Peluang Kelas VIII MTs Roudlotul Ulum Pagak. (2024). *JP3*. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/24887>
- Nurhaliza Khesya, R. A. (2024). Pengaruh Self Concept dan Self Efficacy Terhadap Kemmapuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12-22.
- P Mofidi, S. d. (n.d.). Instruction of Mathematical Concepts Through Analogical Reasoning Skills. *Indian Journal of Science and Technology*, 2916-2922. <https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i6.12>
- Putri, J. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 351-357. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Ramdhani, M. A. (2017). *Studi Literatur: Peran Aspek Afektif dalam Pembelajaran Matematika*. Universitas Siliwangi.

- Riri Indriani, T. S. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan. *Plus Minus : Jurnal Pendidikan Matematika*, 121-130. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1090>
- Rizkiah, E. (2022). *Pengaruh Efikasi Diri terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Sari dkk., (2023). The Relationship Between Mathematical Reasoning Ability and Self-Efficacy on Junior High School Students. *Journal Ikip Siliwangi*.
- Siregar.(n.d.).(2019) Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis Pokok Bahasan Sifat Urutan Pada Bilangan Real. Forum Pedagogik. <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v1i12.2262>
- Siti Umaroh, Y. Y. (2020). Pengaruh Self Efficacy dan Kecemasan Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *WILANGAN*. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/7971>
- Smit, J., Van der Hoeven, J., & Van Zanten, A. (2019). The nature of mathematical proof and its role in mathematics education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(1), 1-19.
- Sri Nuraeni, L. H. (2022). THE INFLUENCE OF SELF-EFFICACY ON STUDENTS'MATHEMATICAL REASONING ABILITIES REVIEWED FROM GENDER. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 194-216. <https://doi.org/10.37058/jarme.v6i2.10563>
- Tria Utari, H. (n.d.).(2019). Muatan Penalaran dan Pembuktian Matematis Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas X Kurikulum 2013. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.17002>
- Yanti, R. (2020). *Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematika pada Mata Kuliah Teori Bilangan*. Universitas Negeri Padang.