

Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Lilis Puspitasari^{1*}, Rini Utami²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pekalongan, Pekalongan

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pekalongan, Pekalongan

puspitasarililis9@gmail.com

Diterima:10/06/2025 ; Direvisi: 25/06/2025 ; Dipublikasi: 17/07/2025

Abstract

The problem of low mathematical reasoning ability among Indonesian students, as reflected in the 2022 PISA results and supported by initial field findings, indicates the influence of several contributing factors, including mathematical conceptual understanding and mathematical resilience. This study aims to determine the influence of mathematical conceptual understanding and mathematical resilience on the mathematical reasoning ability of tenth-grade students at SMA Negeri 1 Wiradesa. A quantitative approach with an ex post facto design was employed. The sample consisted of 32 students from class X7 selected using cluster random sampling. Research instruments included a test and a questionnaire. Data were analyzed using simple and multiple linear regression after prerequisite tests were conducted. The results showed that: (1) mathematical conceptual understanding had a significant effect of 34.4%; (2) mathematical resilience had a significant effect of 20.2%; and (3) both variables simultaneously had a significant effect of 42.8% on mathematical reasoning ability. These findings benefit researchers, teachers, and students in developing knowledge, instructional strategies, and stronger, more purposeful learning awareness..

Keywords: mathematical conceptual understanding; mathematical resilience; mathematical reasoning ability

Abstrak

Masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia berdasarkan hasil PISA 2022 serta temuan awal di lapangan menunjukkan adanya beberapa faktor yang berpengaruh, di antaranya kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X di SMA Negeri 1 Wiradesa. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Sampel berjumlah 32 siswa kelas X7 yang dipilih melalui teknik cluster random sampling. Instrumen yang digunakan berupa tes dan angket. Data dianalisis menggunakan regresi linier sederhana dan berganda setelah dilakukan uji prasyarat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan pemahaman konsep matematika berpengaruh signifikan sebesar 34,4%; (2) resiliensi matematis berpengaruh signifikan sebesar 20,2%; dan (3) keduanya secara simultan berpengaruh signifikan sebesar 42,8% terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi peneliti, guru, dan siswa dalam mengembangkan pengetahuan, merancang strategi pembelajaran yang tepat, serta membentuk kesadaran belajar yang tangguh dan terarah.

Kata Kunci: kemampuan pemahaman konsep matematika; resiliensi matematis; kemampuan penalaran matematis

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah telah dirancang untuk mengembangkan berbagai kemampuan dasar siswa, salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menekankan pentingnya penalaran sebagai salah satu dari lima standar proses pembelajaran matematika bersama dengan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi dan representasi (Wardah et al., 2024). Berdasarkan Standar Isi dalam Permendikbudristek (2024:28) pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu mengenali pola dan sifat, melakukan operasi matematika dalam membuat jawaban awal, serta membangun bukti untuk memaparkan penjelasan. Maka dari itu, kemampuan penalaran matematis merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran matematis dapat diartikan sebagai proses berpikir sistematis dan logis agar memperoleh kesimpulan berdasarkan informasi atau fakta yang telah terverifikasi (Maulyda, 2020). Hajar et al., (2021) menyatakan bahwa keterampilan ini perlu dimiliki oleh setiap siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Bahar et al., (2020) bahwa penalaran matematis menjadi inti pembelajaran matematika karena matematika berhubungan dengan objek abstrak yang memerlukan penalaran untuk memahaminya.

Faktanya kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366, mengalami penurunan dari skor 379 pada tahun 2018. Skor ini masih berada di bawah rata-rata negara-negara OECD yang mencapai 487 (OECD, 2023). Siswa Indonesia secara keseluruhan memiliki skor yang rendah dalam aspek pemahaman konsep matematika dan kemampuan menyelesaikan soal dengan penalaran yang baik. Hanya sebagian kecil siswa yang mencapai level tinggi dalam skala PISA, sementara sebagian besar masih berada pada level rendah atau di bawah standar minimal. Kondisi serupa juga terjadi pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Wiradesa, yang menunjukkan hasil penalaran matematis yang masih di bawah standar minimal. Berdasarkan hasil pra-penelitian, indikator kemampuan penalaran matematis siswa dalam membuat generalisasi, manipulasi matematika, penggunaan pola dan menarik kesimpulan menunjukkan persentase pencapaian yang masih rendah. Persentase terendah tercatat pada indikator penggunaan pola dan hubungan dalam analisis situasi matematika, yakni hanya 29,28%.

Kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor kognitif yang berperan penting adalah kemampuan pemahaman konsep matematika. Sari (2023) menyatakan bahwa kesulitan dalam memahami konsep matematika akan berdampak pada lemahnya kemampuan penalaran siswa, karena siswa akan kesulitan

menghubungkan konsep-konsep yang diperlukan untuk menarik kesimpulan. Pemahaman konsep yang dimaksud mencakup kemampuan siswa dalam memahami, tidak sekadar menghafal dan dapat menerapkan konsep pada berbagai situasi (Risdiyanto & Azizah, 2024). Ketidaktepatan dalam memahami konsep sebelumnya dapat memengaruhi pemahaman konsep berikutnya, sebab materi dalam matematika saling berkaitan secara sistematis.

Permasalahan serupa juga dialami oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Wiradesa yang menunjukkan persentase terendah pada indikator menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Indikator tersebut berkaitan langsung dengan kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dengan benar. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa beberapa siswa belum mampu menentukan langkah awal penyelesaian berdasarkan informasi yang tersedia. Mereka juga menghadapi kendala dalam menerapkan konsep matematika secara sistematis dan berurutan untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.

Selain kemampuan pemahaman konsep, faktor afektif seperti resiliensi matematis juga berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Resiliensi matematis didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk tetap gigih, percaya diri, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika (Xenofontos & Mouroutsou, 2023). Menurut Alifiahqsyah et al., (2025) siswa dengan resiliensi matematis yang tinggi akan lebih termotivasi untuk mencari solusi alternatif ketika menghadapi soal-soal non-rutin, sedangkan siswa dengan resiliensi rendah cenderung mudah menyerah dan kurang percaya diri terhadap kemampuannya. Namun, berdasarkan hasil wawancara siswa kelas X SMA Negeri 1 Wiradesa mengaku kesulitan mempertahankan sikap positif yang menyebabkan mudah menyerah dan kehilangan kepercayaan diri saat mengerjakan soal non-rutin.

Kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis saling berhubungan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Didukung oleh pernyataan Fazriansyah et al., (2025) yang menyatakan bahwa resiliensi matematis memungkinkan siswa untuk terus berusaha memahami konsep-konsep matematika, sebaliknya siswa yang memahami konsep dengan baik akan lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal, sehingga tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas hubungan antara pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis secara terpisah.

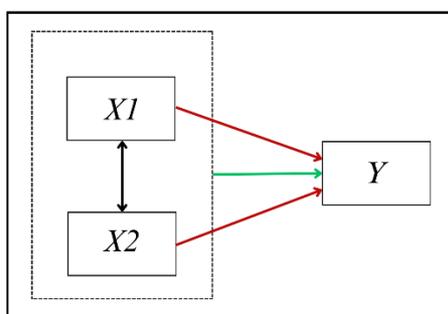
Munasiah et al., (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara pemahaman konsep matematika dengan kemampuan penalaran matematis. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada jumlah variabel dan teknik

analisis yang digunakan, di mana penelitian ini menganalisis dua variabel sekaligus yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis secara simultan menggunakan regresi berganda, sedangkan penelitian tersebut hanya menganalisis satu variabel yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika dengan analisis korelasi. Sementara itu, penelitian oleh Al Ghifari et al., (2022) menunjukkan bahwa resiliensi matematis juga berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis, dikarenakan sikap dari resiliensi matematis membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran yang membutuhkan pemikiran lebih lanjut. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada teknik analisis dan tujuannya, di mana penelitian ini menggunakan regresi berganda untuk menguji pengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis, sedangkan penelitian tersebut melakukan tinjauan pustaka sistematis yang mencakup berbagai aspek berpikir matematis tingkat tinggi secara umum.

Berdasarkan penjabaran di atas, penelitian ini memiliki kebaruan pada analisis simultan dua variabel utama, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis dengan pendekatan kuantitatif yang belum banyak dikaji secara bersamaan dalam penelitian sebelumnya. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah: 1) mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; 2) mengetahui pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; dan 3) mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis secara simultan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian berjenis *ex post facto* melalui pendekatan kuantitatif. Jenis ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh variabel bebas yang telah terjadi sebelumnya terhadap variabel terikat (Syahrizal & Jailani, 2023). Adapun desain



Gambar 1. Desain Penelitian penelitian disajikan pada Gambar 1.

Keterangan:

X_1 = Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

X_2 = Resiliensi Matematis

Y = Kemampuan Penalaran Matematis

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Wiradesa Tahun Ajaran 2024/2025 yang terdiri atas 9 kelas dengan total 323 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling* yang dipilih secara acak dari 9 kelas tersebut. Hasil pengambilan sampel menetapkan kelas X7 dengan jumlah sebanyak 32 siswa sebagai sampel penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi tes dan angket. Tes digunakan untuk menilai tingkat pemahaman konsep matematika dan kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan trigonometri. Instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika sebanyak 11 butir soal uraian berdasarkan indikator menurut Yani et al., (2022) yaitu: 1) mengungkapkan kembali suatu konsep; 2) mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik tertentu; 3) mampu memberikan contoh dan bukan contoh; 4) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis; 5) mengembangkan konsep yang telah dipelajari; 6) menetapkan hubungan antara konsep dan prosedur; 7) mengaplikasi konsep dan algoritma pemecahan masalah. Untuk instrumen tes kemampuan penalaran matematis sebanyak 2 butir soal uraian berdasarkan langkah-langkah menurut Ramdan & Lessa Roesdiana (2022) yaitu: 1) membuat generalisasi untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi; 2) melakukan manipulasi matematika; 3) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika; 4) menarik kesimpulan. Kemudian untuk instrumen angket digunakan untuk mengukur resiliensi matematis siswa. Instrumen angket resiliensi matematis berupa angket tertutup sebanyak 20 butir pernyataan dengan 10 pernyataan negatif dan 10 pernyataan positif berdasarkan indikator 1) tekun; 2) ketahanan; 3) optimis; 4) keterampilan dalam mencari ide baru dan solusi terhadap tantangan; 5) rasa ingin tahu; 6) kontrol diri.

Sebelum instrumen digunakan pada penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis instrumen melalui uji coba. Pada instrumen tes, dilakukan pengujian terhadap validitas isi, reliabilitas, tingkat kesulitan tiap soal, serta kemampuan soal dalam membedakan tingkat kemampuan siswa. Sementara untuk angket, analisis dilakukan pada melalui validitas isi dan reliabilitas. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh butir soal dan angket memenuhi kriteria yang ditetapkan, sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, linearitas, heteroskedastisitas, dan multikolinearitas. Data yang telah memenuhi prasyarat kemudian dianalisis menggunakan regresi linier sederhana dan

regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial maupun simultan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik sebagai uji prasyarat yaitu, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors. Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 diterima apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| Variabel | L_{hitung} | L_{tabel} | Keputusan |
|---|--------------|-------------|----------------|
| Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika (X_1) | 0,143 | | H_0 diterima |
| Resiliensi Matematis (X_2) | 0,062 | 0,157 | H_0 diterima |
| Kemampuan Penalaran Matematis (Y) | 0,142 | | H_0 diterima |

Berdasarkan Tabel 1. nilai L_{hitung} dari masing-masing variabel kurang dari nilai L_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematika, resiliensi matematis dan kemampuan penalaran matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

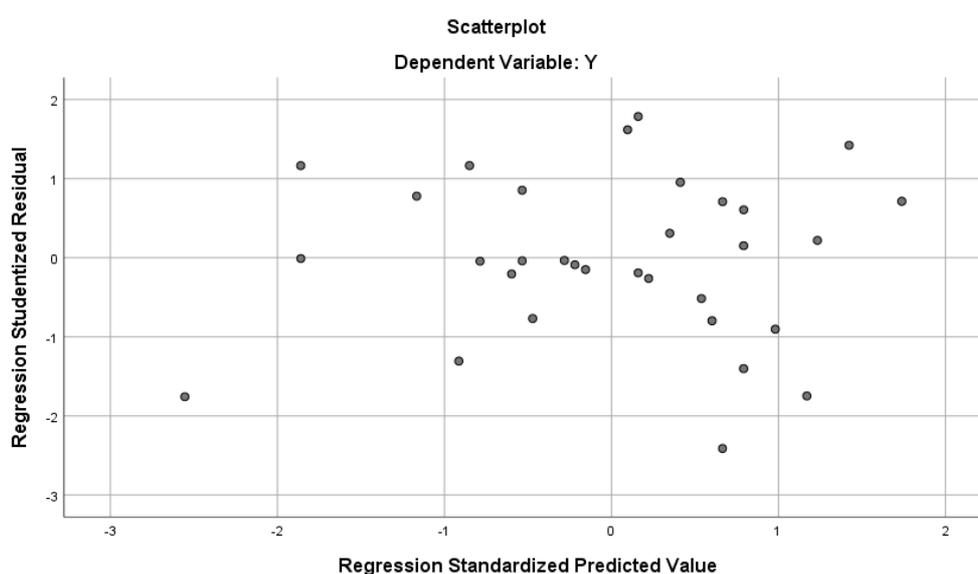
Selanjutnya, uji linearitas menggunakan uji F. Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 diterima apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hasil uji linearitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Linearitas

| Variabel | F_{hitung} | F_{tabel} | Keputusan |
|---|--------------|-------------|----------------|
| Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika (X_1) dan Kemampuan Penalaran Matematis (Y) | 0,597 | 2,342 | H_0 diterima |
| Resiliensi Matematis (X_2) dan Kemampuan Penalaran Matematis (Y) | 0,572 | 2,744 | H_0 diterima |

Berdasarkan Tabel 2. nilai F_{hitung} antara Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika (X_1) dan Kemampuan Penalaran Matematis (Y) maupun antara Resiliensi Matematis (X_2) dan Kemampuan Penalaran Matematis (Y) kurang dari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linear antara kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan penalaran matematis siswa maupun resiliensi matematis dengan kemampuan penalaran matematis.

Uji heterokedastisitas menggunakan grafik plot (*scatter plot*) berbantuan SPSS. Kriteria pengambilan keputusannya adalah H_0 diterima apabila pada grafik terlihat titik-titik yang tersebar di sekitar sumbu Y, baik di bagian atas maupun bawah tersebar secara acak tanpa pola tertentu. Hasil uji heterokedastisitas melalui grafik plot disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Uji Heterokedastisitas

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa grafik dengan tingkat signifikansi 5% tersebut memperlihatkan titik-titik yang tersebar secara acak di atas dan di bawah sumbu Y tanpa membentuk pola tertentu. Oleh karena itu, (H_0) diterima yang berarti tidak ada indikasi heteroskedastisitas antara variabel bebas dan variabel terikat dalam model tersebut.

Uji multikolinearitas dilakukan dengan uji regresi berbantuan SPSS dengan patokan nilai tolerance dan nilai variance inflation factor (VIF). Keputusan pengujian diambil berdasarkan kriteria bahwa H_0 diterima apabila nilai VIF < 10 dan nilai tolerance > 0,1, yang menunjukkan tidak adanya multikolinearitas antar variabel bebas dalam

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|------|--------|-------------------------|------|
| | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | -24,258 | 20,700 | | -1,172 | ,251 | |
| | X1 | ,673 | ,199 | ,498 | 3,387 | ,002 | ,913 |
| | X2 | ,765 | ,371 | ,303 | 2,060 | ,049 | ,913 |

a. Dependent Variable: Y

Gambar 3. Hasil Uji Multikolinearitas

model regresi. Hasil analisis uji multikolinearitas dapat dilihat dalam Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3, nilai VIF dan tolerance pada taraf signifikansi 5% adalah 1,095 (kurang dari 10) dan 0,913 (lebih dari 0,1). Dengan demikian, H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antara kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis.

Setelah seluruh uji prasyarat terpenuhi dilanjutkan dengan uji hipotesis, hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Regresi

| Variabel Bebas | Koefisien Korelasi | Koefisien Determinasi | Konstanta | Koefisien | Signifikansi | SE |
|--|--------------------|-----------------------|-----------|----------------|--------------|----------------------------|
| Kemampuan pemahaman konsep matematika | 0,587 | 0,344 | 8,184 | 0,793 | 3,970 | 34,4% |
| Resiliensi Matematis | 0,449 | 0,202 | 2,719 | 1,135 | 2,754 | 20,2% |
| Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Resiliensi Matematis | 0,654 | 0,428 | -24,258 | 0,765 0,673 | 10,853 | *42,8% -29,2% -13,6% |

*Variabel terikat: Kemampuan penalaran matematis

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis data menggunakan uji t menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} = 3,970 > t_{tabel} = 2,042$. Selain itu, persamaan regresi sederhana $\hat{Y} = 8,184 + 0,793X_1$ artinya jika kemampuan pemahaman konsep matematika meningkat sebesar 1 satuan maka kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 0,793. Nilai koefisien determinasi 0,3444 menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 34,4%, sedangkan sisanya sebesar 65,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Nilai ini juga mencerminkan sumbangan efektif (SE) dari variabel pemahaman konsep dalam regresi sederhana.

Selanjutnya, resiliensi matematis juga berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis, dengan nilai $t_{hitung} = 2,754 > t_{tabel} = 2,042$. Persamaan regresi sederhana yang diperoleh adalah $\hat{Y} = 2,719 + 1,135X_2$, artinya jika resiliensi matematis meningkat sebesar 1 satuan maka kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 1,135. Nilai koefisien determinasi 0,202 menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis

siswa sebesar 20,2% yang juga merupakan nilai sumbangan efektif (SE) dalam regresi sederhana dan variabel lain yang tidak diteliti memberikan pengaruh sebesar 79,8%.

Selanjutnya, hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematika secara simultan memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai $F_{hitung} = 10,853 > F_{tabel} = 3,328$. Kemudian, persamaan regresi berganda $\hat{Y} = -24,258 + 0,765X_1 + 0,673X_2$. Koefisien X_1 sebesar 0,765 artinya jika kemampuan pemahaman konsep matematika meningkat sebesar 1 satuan maka kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 0,765. Koefisien X_2 sebesar 0,673 artinya jika resiliensi matematis meningkat sebesar 1 satuan maka kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 0,673. Nilai koefisien determinasi 0,428 menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 42,8% dan variabel lain yang tidak diteliti memberikan pengaruh sebesar 57,2%. Dari jumlah ini, sumbangan efektif (SE) dari masing-masing variabel dalam model berganda diperkirakan sebesar 29,2% untuk pemahaman konsep matematika dan 13,6% untuk resiliensi matematis, berdasarkan estimasi hasil perhitungan $\frac{b_i \sum x_i y}{JK(reg)} \times$ efektivitas regresi. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki kontribusi yang lebih dominan dibandingkan resiliensi matematis dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik juga. Temuan Munasiah (2016) memperkuat penelitian ini dengan menunjukkan adanya pengaruh langsung antara kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dengan persamaan $\hat{X}_3 = 0,55X_1 + 0,559X_2$. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada teknik analisis data yang digunakan, dimana penelitian tersebut menggunakan *path analysis* sedangkan penelitian ini menggunakan analisis regresi linier. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, penelitian tersebut memiliki koefisien yang lebih rendah dari penelitian ini yaitu $0,559 < 0,793$, artinya penelitian ini memiliki pengaruh yang lebih kuat. Perbedaan nilai tersebut dapat dipengaruhi oleh teknik analisis, konteks materi, serta karakteristik subjek yang berbeda pada masing-masing penelitian.

Selain itu, siswa dengan tingkat resiliensi yang tinggi cenderung memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Afifah et al., (2024) yang menyatakan semakin tinggi resiliensi siswa, semakin terampil pula kemampuan penalaran matematis mereka. Temuan Puspita et al., (2024) memperkuat penelitian ini dengan menunjukkan adanya pengaruh langsung antara resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dengan persamaan

$\hat{Y} = 0,440 + 0,188X_2$. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada teknik analisis data yang digunakan, dimana penelitian tersebut menggunakan *path analysis* sedangkan penelitian ini menggunakan analisis regresi linier. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, penelitian tersebut memiliki koefisien yang lebih rendah dari penelitian ini yaitu $0,188 < 1,135$, artinya penelitian ini memiliki pengaruh yang lebih kuat. Perbedaan nilai tersebut dapat dipengaruhi oleh teknik analisis, konteks materi, serta karakteristik subjek yang berbeda pada masing-masing penelitian

Kemudian, siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis yang baik cenderung memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih terampil. Perolehan nilai konstanta $-24,258$ pada Tabel 3 artinya apabila tidak terdapat pengaruh dari kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis maka kemampuan penalaran matematis sebesar $-24,258$. Nilai konstanta negatif dalam regresi bukanlah masalah dan dapat diabaikan selama model regresi yang digunakan telah memenuhi uji prasyarat dan koefisien kemiringan (*slope*) tidak bernilai nol, maka konstanta negatif tidak perlu menjadi fokus utama. Hal ini karena pada dasarnya regresi bertujuan untuk memprediksi nilai Y berdasarkan perubahan variabel X, sehingga perhatian utama seharusnya tertuju pada nilai X atau kemiringan garis regresi, bukan pada konstanta (Multazamah et al., 2025).

Kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis menjadi sebagian faktor yang memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemampuan penalaran matematis adalah efikasi diri, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan pemahaman konsep matematika (Akuba et al., 2020). Selain itu, Puspita et al., (2024) berpendapat bahwa faktor yang memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis adalah *self confidence*, resiliensi matematis dan kecerdasan numerik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Kemampuan pemahaman konsep matematika berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 34,4%.
- 2) Resiliensi matematis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 20,2%.
- 3) Kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas sebesar 42,8%. Kemampuan pemahaman konsep matematika memberikan sumbangan efektif sebesar 29,2% dan resiliensi matematis 13,6% terhadap kemampuan penalaran matematis.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil temuan yang telah dijelaskan dalam penelitian ini, peneliti memberi beberapa rekomendasi antara lain: 1) peneliti berikutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan melihat faktor lain yang berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis dan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhinya, tidak sebatas melihat pengaruhnya saja; 2) guru, hendaknya lebih memperhatikan keadaan siswa selama proses pembelajaran dengan menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan; 3) siswa, hendaknya sadar akan pentingnya memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika dan resiliensi matematis agar lebih terampil dalam proses pembelajaran matematika.

6. REFERENSI

- Afifah, R. N., Patmawati, H., & Dewi, S. V. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal Berbasis AKM ditinjau dari Resiliensi Matematis. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 116–130. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.15380>
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Al Ghifari, S. S., Juandi, D., & Usdiyana, D. (2022). Systematic Literature Review: Pengaruh Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2025–2039. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1271>
- Alifiahqsyia, R. A., Sadiada, L. U., & Lailiyah, S. (2025). Kajian Sistematis : Hubungan Kemampuan Berpikir Aljabar Dan Resiliensi Matematis. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 152–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/proximal.v8i1.5037>
- Bahar, E. E., Syamsuadi, A., Gaffar, A., & Syahri, A. A. (2020). Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA (Programme For International Student Assessment) pada Konten Kuantitas. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 260–276. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2327>
- Hajar, S., Sofiyah, & Amalia, R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 7(2), 32–36. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1167>
- Mauliyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (C. I. Gunawan, K. Ni'mah, & V. R. Hidayati (eds.); Pertama). Malang: CV IRDH MALANG.
- Multazamah, E., Yandari, I. A. V., & Rakhman, P. A. (2025). Hubungan Kemampuan Kognitif Dengan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(2), 413–425.

<https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i2.5304>

- Munasiah. (2016). Pengaruh Kecemasan Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 220–232. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.649>
- Munasiah, Solihah, A., & Heriyati, H. (2020). Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matriks. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(1), 73–78. <https://doi.org/10.30998/sap.v5i1.6231>
- OECD. (2023). *Pisa 2022 Results: The State of learning and Equity in Education* (Vol. 1). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2024.183.61714>
- Permendikbudristek. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2024 Tentang Standar Isi. In *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi* (p. 2). file:///D:/Downloads/Permendikbudristek Nomor 8 tahun 2024.pdf
- Puspita, D. A., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2024). Riset Keterhubungan: Bagaimana Self Confidence dan Resiliensi Matematis Mempengaruhi Penalaran dan Kecerdasan Numerik Siswa. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1174–1189. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2066>
- Ramdan, M. G. A. R., & Lessa Roesdiana. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Educatio*, 8(1), 386–395. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1996>
- Risdiyanto, F. V., & Azizah, D. (2024). Pengaruh Minat dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL*, 5(1), 305–312.
- Sari, E. W. (2023). *Pengaruh Kemampuan Analisis Matematis, Kemampuan Pemahaman Kosnsep dan Disposisi Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Penalaran Peserta Didik*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>
- Wardah, S. N., Suryadi, D., & Nurjanah. (2024). Systematic Literature Review : Analisis Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 294–306. <https://doi.org/10.31851/indiktita.v6i2.15395>
- Xenofontos, C., & Mouroutsou, S. (2023). Resilience In Mathematics Education Research: A Systematic Review Of Empirical Studies. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(7), 1041–1055. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2115132>
- Yani, V. P., Haryono, Y., & Lovia, L. (2022). Hubungan Pemahaman Konsep Matematis dengan Kemandirian Belajar Siswa pada Kelas VIII SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 439–448.

<https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1118>