



Peran *Grit* dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA

Filzha Aulia Putri^{1*}, Aditya Prihandhika², Muthiah Fildzah Noverli³

¹Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

^{2,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

2210631050067@student.unsika.ac.id

Abstract

In mathematics learning, critical thinking skills are fundamental competencies that should continue to be honed and improved. However, the fact is that this ability has not yet shown optimal development. This study was conducted to find out the extent to which mathematical grit and resilience affect mathematical critical thinking skills in high school students. This study applies a quantitative approach with an *ex post facto* design. The instruments used were questionnaires and description tests. All students of class X of Yos Sudarso Karawang High School were used as a research population, using saturated sampling techniques, so all members of the population were also designated as research samples. The results of the analysis showed that grit did not make a significant contribution to students' mathematical critical thinking skills ($\text{sig.} = 0.190 > 0.05$). On the other hand, mathematical resilience has been shown to have a significant effect on students' mathematical critical thinking skills ($\text{sig.} = 0.001 < 0.05$). In addition, simultaneously mathematical grit and resilience have a significant effect on students' mathematical critical thinking skills ($\text{sig.} = 0.001 < 0.05$). These findings indicate that mathematical resilience has a greater role in supporting mathematical critical thinking skills than grit.

Keywords: grit, mathematical resilience, mathematical critical thinking ability, multiple linear regression.

Abstrak

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi mendasar yang sudah seharusnya terus diasah dan ditingkatkan. Akan tetapi, faktanya kemampuan tersebut hingga kini masih belum menunjukkan perkembangan yang optimal. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *grit* dan resiliensi matematis memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa SMA. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Instrumen yang digunakan adalah angket dan tes uraian. Seluruh siswa kelas X SMA Yos Sudarso Karawang dijadikan sebagai populasi penelitian, dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh, maka seluruh anggota populasi juga ditetapkan sebagai sampel penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa *grit* tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ($\text{sig.} = 0,190 > 0,05$). Sebaliknya, resiliensi matematis terbukti berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ($\text{sig.} = 0,001 < 0,05$). Selain itu, secara simultan *grit* dan resiliensi matematis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ($\text{sig.} = 0,001 < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa resiliensi matematis memiliki peran yang lebih besar dalam mendukung kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan *grit*.

Kata Kunci: *grit*, resiliensi matematis, kemampuan berpikir kritis matematis, regresi linear berganda.

1. PENDAHULUAN

Sebagai bagian dari bidang akademis, matematika memegang andil krusial dalam menstimulasi perkembangan pola pikir dan penalaran seseorang siswa secara menyeluruh, termasuk kemampuan bernalar secara logis, analitis, sistematis, dan kritis. Sejalan dengan capaian pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu bernalar, memecahkan masalah, serta menghubungkan konsep matematika dengan berbagai situasi nyata (Kemendikbudristek, 2022). Berbagai kompetensi tersebut menjadi bekal yang diperlukan bagi siswa untuk menghadapi permasalahan yang semakin kompleks, baik pada konteks pembelajaran maupun dalam praktik kehidupan nyata. Selaras dengan hasil penelitian Suhendar *et al.* (2021) yang mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika dapat menjadi sarana untuk membangun kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kreatif melalui aktivitas yang mendorong siswa memahami konsep serta menyusun strategi penyelesaian masalah.

Salah satu kompetensi yang diperlukan dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan ini membantu siswa menelaah informasi, mengkaji strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan secara logis dalam menghadapi dan memecahkan soal-soal matematika. Namun, tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa hingga saat ini masih belum memadai. Berdasarkan hasil PISA 2022, hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang mencapai Level 2 sebagai batas minimum literasi matematika (OECD, 2023). Temuan ini sejalan oleh penelitian Nurmalita dan Zulkarnaen (2024) yang menyatakan bahwa penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV masih terbilang rendah, utamanya ketika harus memahami konteks soal dan merancang langkah penyelesaian yang tepat. Pernyataan ini diperkuat oleh Taha *et al.* (2022) yang turut melaporkan adanya hambatan serupa, di mana siswa masih kesulitan dalam menafsirkan permasalahan dan memilih metode pemecahan yang relevan. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis masih menjadi aspek yang perlu terus dibenahi dalam kegiatan belajar matematika.

Hasil observasi awal yang telah dilakukan, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X di salah satu SMA di Kabupaten Karawang masih belum menunjukkan perkembangan yang maksimal. Siswa masih kesulitan memahami permasalahan, menentukan langkah penyelesaian, dan memberikan alasan yang logis. Selain itu, terdapat perbedaan sikap siswa dalam menghadapi kesulitan belajar; sebagian tetap berusaha menyelesaikan soal, sedangkan sebagian lainnya mudah menyerah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga faktor afektif.

Faktor afektif yang diduga berperan dalam kemampuan berpikir kritis matematis adalah *grit*. Duckworth *et al.* (2007) menjelaskan bahwa *grit* merupakan kemampuan individu untuk mempertahankan minat dan usaha dalam mencapai tujuan jangka panjang meskipun menghadapi berbagai hambatan. Dalam konteks pendidikan, *grit* mendorong siswa untuk tetap berusaha ketika menghadapi tantangan akademik (Takiuddin & Husnu, 2020). Penelitian dari Clementino dan Utami (2025) menunjukkan bahwa *grit* akademik berkontribusi terhadap keuletan siswa dalam menyelesaikan tugas yang memerlukan usaha berkelanjutan.

Selain *grit*, faktor afektif lain yang diduga berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis adalah resiliensi matematis. Resiliensi matematis diartikan kemampuan siswa untuk tetap teguh, menyesuaikan diri, dan kembali bangkit ketika menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika (Hendriana *et al.*, 2018). Selanjutnya kajian yang dilakukan oleh Pulungan *et al.* (2024) memaparkan bahwa resiliensi matematis membantu siswa menghadapi hambatan dalam menuntaskan tugas matematika yang menantang. Temuan tersebut dipertegas oleh Inayah dan Agoestanto (2023) yang menemukan bahwa siswa dengan resiliensi matematis tinggi lebih mampu mengevaluasi strategi penyelesaian, memperbaiki kesalahan, dan menemukan alternatif solusi ketika menghadapi soal yang sulit. Selain itu, Setiadi *et al.* (2025) menemukan bahwa *grit* memiliki hubungan positif dengan resiliensi akademik siswa, yang menunjukkan adanya keterkaitan antara ketekunan dan kemampuan bertahan dalam menghadapi kesulitan belajar.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *grit* berkaitan dengan ketekunan dan keberhasilan akademik, sedangkan resiliensi matematis berkaitan dengan kemampuan siswa menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika. Namun, kajian yang mengintegrasikan kedua faktor tersebut untuk menjelaskan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA masih terbatas. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menelaah peran *grit* dan resiliensi matematis dalam mendukung kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA kelas X. Melalui penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai kontribusi faktor afektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis serta dapat menjadi pijakan dalam merancang perbaikan proses pembelajaran matematika agar lebih efektif.

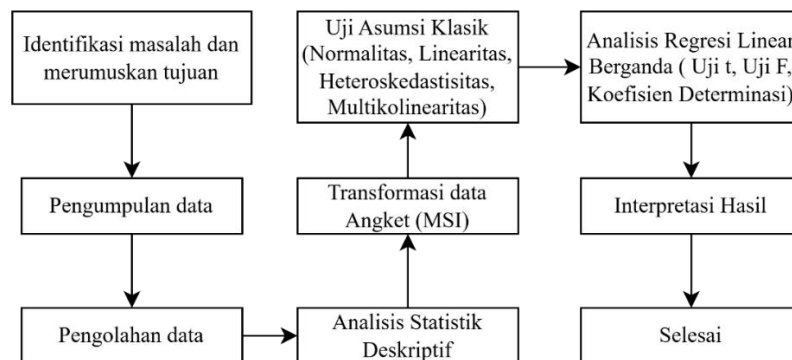
2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode *ex post facto*. Metode ini dipilih karena penelitian dilakukan tanpa memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian, sedangkan variabel yang diteliti telah terbentuk secara alami pada diri siswa (Lestari & Yudhanegara, 2015). Dalam penelitian ini mencakup populasi yaitu seluruh siswa SMA kelas X di SMA Yos Sudarso Karawang dengan penetapan subjek pada penelitian ini menerapkan pendekatan sampling jenuh yang menjadikan seluruh anggota populasi sebagai subjek (Sugiyono, 2015). Seluruh siswa kelas X di SMA Yos Sudarso

Karawang lebih tepatnya 96 siswa akan dijadikan subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui angket grit, angket resiliensi matematis, dan tes uraian kemampuan berpikir kritis matematis pada materi SPLTV

Instrumen *grit* disusun berdasarkan dua dimensi *grit* menurut Duckworth (2007) yaitu, *perseverance of effort* (ketekunan dalam berusaha) dan *consistency of interest* (konsistensi minat). Instrumen resiliensi matematis disusun berdasarkan indikator menurut Soemarmo dalam Azizah dan Abadi (2022), yang mencakup ketekunan dan kepercayaan diri, interaksi sosial dan kerja sama, kemampuan mengemukakan gagasan dan menemukan alternatif penyelesaian, menjadikan kegagalan sebagai pembelajaran, rasa ingin tahu dan eksplorasi, serta pengendalian diri dan kesadaran emosional. Instrumen kemampuan berpikir kritis matematis disusun berdasarkan indikator menurut Ennis dalam Maulana (2017), yaitu memberikan penjelasan mendasar (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Sebelum digunakan dalam penelitian, seluruh instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan hasil pengujian, instrumen dinyatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian,

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan deskripsi mengenai karakteristik data yang diperoleh, sedangkan statistik inferensial dimanfaatkan melalui regresi linear berganda untuk mengkaji peran *grit* dan resiliensi matematis dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Alur penelitian disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 menyajikan alur sistematis dari serangkaian prosedur yang dijalankan peneliti dalam memperoleh data yang relevan sesuai dengan ruang lingkup penelitian.

Melalui proses tersebut, data dikumpulkan serta diolah secara sistematis sehingga mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi setiap variabel yang diteliti. Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan prosedur statistik yang sesuai agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Proses analisis tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai peran *grit* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga temuan yang dihasilkan dapat digunakan sebagai landasan dalam menarik kesimpulan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.1 Hasil Analisis Statististik Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan visualisasi umum mengenai data *grit*, resiliensi matematis, dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif

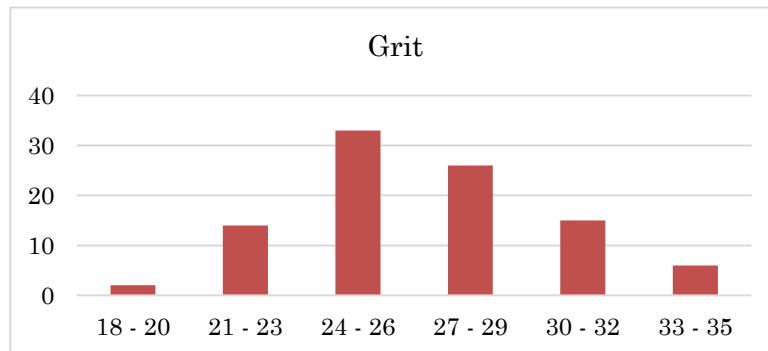
Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi
<i>Grit</i>	96	18	35	26,94	3,442
Resiliensi Matematis	96	19	52	35,69	6,489
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	96	5	100	56,35	24,586

Berdasarkan Tabel 1, skor *grit* dan resiliensi matematis siswa menunjukkan kecenderungan yang cukup beragam. Sementara itu, kemampuan berpikir kritis matematis memiliki tingkat penyebaran data yang lebih tinggi dibandingkan kedua variabel tersebut. Kondisi ini mengindikasikan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis yang relatif lebih besar antar siswa. Selanjutnya terdapat distribusi data *grit* untuk memberi gambaran yang lebih jelas yang disajikan pada tabel serta diagram batang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Grit*

Interval	Frekuensi
18 – 20	2
21 – 23	14
24 – 26	33
27 – 29	26
30 – 32	15
33 – 35	6
Total	96

Berdasarkan Tabel 2, mengenai distribusi frekuensi *grit*, maka dapat divisualisasikan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Grit

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2 distribusi frekuensi *grit*, menunjukkan frekuensi tertinggi berada pada interval 24 – 26, serta yang terendah berada pada interval 18 – 20. Secara keseluruhan, terlihat bahwa data cenderung berpusat pada interval tengah. Kemudian dilakukan pengelompokkan kategorisasi pada *grit* berdasarkan kriteria Arikunto dalam Safitri *et al.* (2022), yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Kategorisasi *Grit*

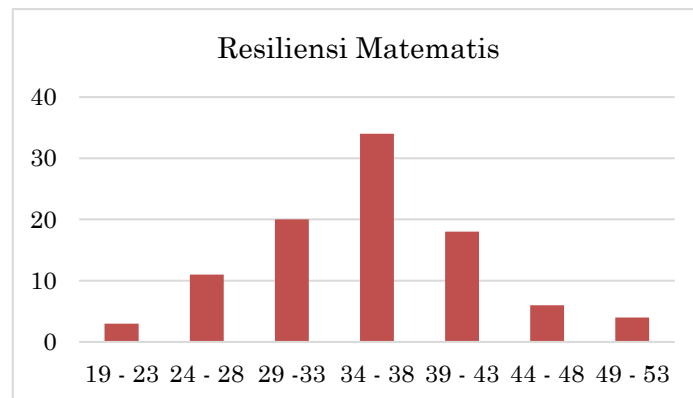
Variabel	Interval	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$x > 30$	14	14,58%
Sedang	$23 \leq x < 30$	73	76,04%
Rendah	$x < 23$	9	9,38%

Berdasarkan Tabel 3, kategori distribusi frekuensi *grit* mayoritas siswa berada pada kategori sedang, sehingga secara keseluruhan tingkat *grit* pada siswa masih belum optimal dan dapat ditingkatkan kembali. Selanjutnya, terdapat distribusi frekuensi resiliensi matematis siswa.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Resiliensi Matematis

Interval	Frekuensi
19 – 23	3
24 – 28	11
29 -33	20
34 – 38	34
39 – 43	18
44 – 48	6
49 – 53	4
Total	96

Berdasarkan Tabel 4, mengenai distribusi frekuensi resiliensi matematis, maka dapat divisualisasikan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Resiliensi Matematis

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 3 distribusi frekuensi resiliensi matematis, menunjukkan frekuensi tertinggi berada pada interval 34 – 38, serta yang terendah berada pada interval 19 – 23. Secara keseluruhan, terlihat bahwa data cenderung berpusat pada interval tengah. Selanjutnya terdapat pengelompokkan kategorisasi yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Kategorisasi Resiliensi Matematis

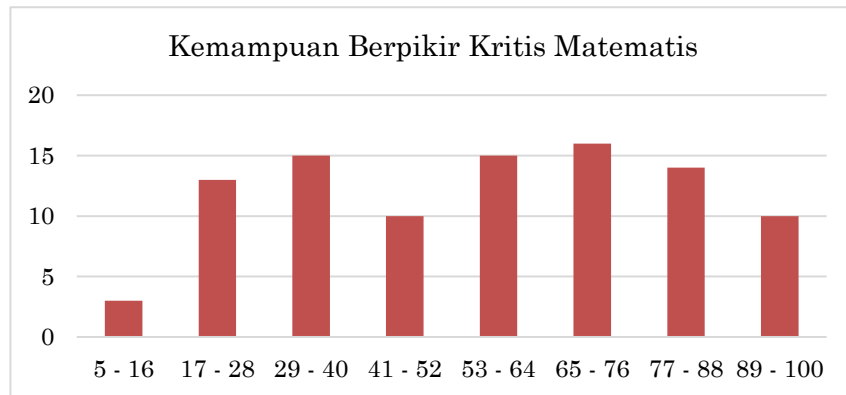
Variabel	Interval	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$x > 42$	76	79,17%
Sedang	$29 \leq x < 42$	18	18,75%
Rendah	$x < 29$	2	2,08%

Berdasarkan Tabel 5, kategori distribusi frekuensi resiliensi matematis mayoritas siswa berada pada kategori tinggi, yang berarti resiliensi matematis siswa sudah baik saat menghadapi kesulitan dalam belajar matematika. Selanjutnya, terdapat distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Interval	Frekuensi
5 – 16	3
17 – 28	13
29 – 40	15
41 – 52	10
53 – 64	15
65 – 76	16
77 – 88	14
89 – 100	10
Total	96

Berdasarkan Tabel 6, mengenai distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis, maka dapat divisualisasikan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 4, menunjukkan frekuensi tertinggi berada pada interval 65 – 76, serta yang terendah berada pada interval 5 – 16. Secara keseluruhan, terlihat bahwa data cenderung berpusat pada interval tinggi, yang menggambarkan bahwa sebagian besar data berada pada rentang nilai tinggi. Selanjutnya terdapat pengelompokkan kategorisasi yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Variabel	Interval	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$x > 81$	76	79,17%
Sedang	$32 \leq x < 81$	8	8,33%
Rendah	$x < 32$	12	12,50%

Berdasarkan Tabel 7, kategori distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis mayoritas siswa tergolong dalam kategori tinggi, yang mencerminkan bahwa kebanyakan peserta didik sudah memiliki keterampilan berpikir kritis yang cukup baik. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa masih ada beberapa siswa yang berada pada kategori sedang cenderung rendah, sehingga diperlukan perlakuan khusus seperti pembiasaan soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis matematis untuk peningkatannya.

3.1.2 Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji prasyarat berupa asumsi klasik dijalankan lebih dulu sebelum peneliti melanjutkan ke tahap pengujian hipotesis. Uji normalitas dengan menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov dipilih karena sampel > 50 siswa.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Kolmogrov-Smirnov		
N	Unstandardized Residual Sign	Keterangan
96	0,111	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,111. Karena nilai sign. 0,111 > 0,05, maka data residual dari *grit*, resiliensi matematis, dan kemampuan berpikir kritis matematis berdistribusi normal. Hasil pengujian mengonfirmasi bahwa asumsi normalitas yang menjadi prasyarat regresi linear berganda telah dipenuhi. Selanjutnya, dilakukan uji linearitas untuk memverifikasi apakah hubungan yang terbentuk antara variabel bebas dan variabel terikat berlangsung secara linear.

Tabel 9. Hasil Uji Linearitas

Variabel	Sign	Keterangan
<i>Grit</i> *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Resiliensi	0,034	Data tidak linear
Matematis*Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	0,641	Data linear

Berdasarkan Tabel 9, hubungan antara *grit* dan kemampuan berpikir kritis matematis memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,034. Nilai sign. 0,034 < 0,05 sehingga hubungan kedua variabel tidak memenuhi asumsi linearitas. Sementara itu, korelasi antara resiliensi matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,641. Karena nilai sign. 0,641 > 0,05, maka hubungan kedua variabel memenuhi asumsi linearitas. Tahap berikutnya adalah melakukan uji heteroskedastisitas guna memeriksa kestabilan varians residual pada model regresi melalui penerapan metode Glejser.

Tabel 10. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sign
<i>Grit</i>	0,503
Resiliensi Matematis	0,111

Berdasarkan Tabel 10, variabel *grit* dengan nilai signifikansi yaitu 0,503 dan untuk variabel resiliensi matematis nilai signifikansinya yaitu 0,111. Karena kedua nilai signifikansi melebihi batas 0,05, dapat disimpulkan bahwa gejala heteroskedastisitas dipastikan tidak muncul dalam model regresi yang diuji dalam penelitian ini. Selanjutnya, uji multikolinearitas dilakukan untuk memeriksa kemungkinan adanya hubungan antar variabel bebas.

Tabel 11. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	<i>Collinearity Statistics</i>	
	<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>
<i>Grit</i>	0,800	1,251
Resiliensi Matematis	0,800	1,251

Berdasarkan Tabel 11, nilai tolerance pada masing-masing variabel bebas diketahui $> 0,10$, sedangkan nilai $VIF < 10$. Dengan demikian, dapat dipastikan bahwa gejala multikolinearitas tidak ditemukan dalam pemodelan regresi ini.

3.1.3 Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Setelah melakukan uji asumsi klasik, maka analisis uji hipotesis dapat dilanjutkan dengan menggunakan regresi linear berganda.

Tabel 12. Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	<i>Unstandardized Coefficients</i>	
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>
Konstanta	24,699	17,213
<i>Grit</i>	-0,797	0,603
Resiliensi Matematis	1,475	0,368

Merujuk Tabel 12, model persamaan regresi linear berganda dapat dirumuskan secara sistematis sebagai berikut:

$$Y = 24,699 - 0,797X_1 + 1,475X_2$$

Hasil persamaan regresi menunjukkan bahwa koefisien variabel grit memiliki nilai -0,797, yang menandakan adanya hubungan negatif. Sedangkan koefisien regresi resiliensi matematis bernilai positif sebesar 1,475. Selanjutnya, uji t dimanfaatkan untuk mengetahui signifikansi dampak secara terpisah dari masing-masing variabel prediktor terhadap variabel terikat.

Tabel 13. Hasil Uji t

Variabel	Sign
<i>Grit</i>	0,190
Resiliensi Matematis	0,001

Berdasarkan Tabel 13, variabel *grit* memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,190. Karena nilai sign. $0,190 > 0,05$, maka *grit* tidak berperan secara esensial bagi kemampuan siswa berpikir kritis dalam matematika. Sementara itu, variabel resiliensi matematis memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,001. Karena nilai sign. $0,001 < 0,05$, maka resiliensi matematis memiliki pengaruh yang esensial bagi kemampuan siswa berpikir kritis dalam matematika.. Setelah itu, uji F digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh *grit* dan resiliensi matematis secara bersama-sama.

Tabel 14. Hasil Uji F

Model	df	F	Sign.
<i>Regression</i>	2	8,166	0,001
<i>Residual</i>	93		

Berdasarkan Tabel 14, diketahui nilai signifikansi yaitu 0,001. Karena nilai sign. $0,001 < 0,05$, maka *grit* dan resiliensi matematis secara simultan turut membentuk keterampilan bernalar kritis siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Tahap terakhir adalah melihat Besarnya peran variabel independen dalam menerangkan variasi variabel dependen dapat diketahui melalui nilai koefisien determinasi (R^2).

Tabel 15. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R square</i>
0,386	0,149	0,131

Berdasarkan Tabel 15, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dijelaskan oleh *grit* dan resiliensi matematis sebesar 13,1% yang berasal dari *nilai Adjusted R Square* yaitu 0,131. Adapun 86,9% sisanya diduga dipengaruhi oleh berbagai variabel lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

3.2.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil uji statistik, variabel *grit* terbukti tidak memberikan kontribusi yang berarti bagi kecakapan siswa dalam berpikir kritis pada mata pelajaran matematika (Sig. = $0,190 > 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa ketekunan dan konsistensi siswa dalam mencapai tujuan jangka panjang belum tentu berhubungan langsung dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil ini selaras dengan penelitian Andriani (2024) yang menemukan bahwa *grit* tidak berpengaruh signifikan terhadap prestasi akademik matematika siswa SMA, sedangkan *mathematical resilience* memberikan pengaruh yang signifikan. Selain itu, kontribusi *grit* terhadap prestasi akademik matematika hanya sebesar 2,3%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan dalam matematika lebih dipengaruhi oleh faktor yang berkaitan langsung dengan proses belajar dan penyelesaian masalah dibandingkan ketekunan yang bersifat umum. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Credé *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa hubungan *grit* dengan capaian akademik cenderung lemah hingga sedang.

Berbeda dengan *grit*, resiliensi matematis berperan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ($\text{Sig.} = 0,001 < 0,05$). Artinya, siswa yang mampu bertahan dan bangkit saat menghadapi kesulitan matematika cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Hal serupa juga ditemukan oleh Wahidah dan Miatun (2022) yang menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat resiliensi matematis yang lebih tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Selain itu, berdasarkan hasil kajian literatur oleh Al Ghifari *et al.* (2022), resiliensi matematis terbukti memiliki hubungan erat dengan penguasaan keterampilan berpikir matematis yang kompleks, di mana berpikir kritis menjadi salah satu bagian di dalamnya.

Secara simultan, kemampuan berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi secara signifikan oleh variabel *grit* dan resiliensi matematis ($\text{Sig.} = 0,001 < 0,05$). Namun, kontribusi kombinasi kedua variabel tersebut hanya mencapai 13,1% berdasarkan nilai koefisien determinasinya, serta 86,9% sisanya merupakan kontribusi dari variabel-variabel eksternal yang berada di luar fokus kajian ini. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis tidak hanya memerlukan aspek kognitif, tetapi juga perlu didukung oleh penguatan resiliensi matematis melalui pembelajaran yang mendorong siswa untuk berani menghadapi tantangan dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika.

4. SIMPULAN

Berdasarkan temuan yang dihasilkan dari penelitian ini, memperlihatkan bahwa secara parsial resiliensi matematis memberikan peran yang signifikan dan positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, sedangkan *grit* tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Kemudian diketahui bahwa secara bersama-sama *grit* dan resiliensi matematis memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X SMA Yos Sudarso Karawang. Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan siswa dalam bertahan, beradaptasi, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan matematika lebih berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan ketekunan dalam mencapai tujuan jangka panjang.

6. REKOMENDASI

Mengingat penelitian ini hanya melibatkan siswa dari satu sekolah dan menunjukkan bahwa hanya sedikit kontribusi *grit* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan subjek yang lebih beragam serta mempertimbangkan faktor afektif lainnya yang berpotensi memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis. Dengan demikian, beragam aspek yang turut menentukan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dikaji secara lebih luas dan mendalam.

7. REFERENSI

- 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*, 06(02), 2025–2039. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1271>
- Andriani, I. N. (2024). *Pengaruh Mathematical Resilience, Grit, dan Academic Hardness terhadap Prestasi Akademik Matematika Siswa SMA di DKI Jakarta* [Universitas Negeri Yogyakarta]. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/90898>
- Azizah, R. N., & Abadi, A. P. (2022). Kajian Pustaka : Resiliensi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1), 104–110. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Clementino, P., & Utami, N. I. (2025). Optimisme dan grit akademik pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Intensi: Integrasi Riset Psikologi*, 3(2), 12–20. <https://doi.org/10.26486/intensi.v3i2.4414>
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(3), 492–511. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/pspp0000102>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit : Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. PT. Refika Aditama.
- Inayah, F., & Agoestanto, A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Resiliensi Matematis: Tinjauan Pustaka Sistematis. *JuMlahku: Jurnal Matematika Ilmiah Universitas Muhammadiyah Kuningan*, 9(1), 74–86. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v9i1.2798>
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F*.
- Lestari, E. K., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika* (1st ed). PT Refika Aditama.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (1st ed). UPI Sumedang Press.
- Nurmalita, R., & Zulkarnaen, R. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.6463>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Country Note – Indonesia*.
- Pulungan, D. A., Herosian, M. Y., & Pulungan, D. F. (2024). Resiliensi Matematis Mahasiswa : Studi Literatur tentang Pengembangan Kemampuan Menghadapi Kecemasan Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 5(2), 204–218. <https://doi.org/10.63976/jimat.v5i2.770>

- Safitri, D. D., Nia, K., & Effendi, S. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Lemma*, 8(2), 99–114. <https://doi.org/10.22202/jl.2022.v8i2.5606>
- Setiadi, F. Y., Yenita, & Monika. (2025). Pengaruh Grit terhadap Resiliensi Akademik Siswa SMA Jakarta. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan (AJPP)*, 4(3), 153–159. <https://doi.org/10.57250/ajpp.v4i3.1539>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendar, A. M., Ali, S., & Suratman, A. (2021). Membangun Berpikir Kreatif, Sistematis dan Logis Matematis melalui Pembelajaran Koding. *Jurnal Perspektif*, 5(2), 176–190. <https://doi.org/10.15575/jp.v5i2.131>
- Taha, I., Bakar, M. T., Nani, K. La, Purwati, P., & Malik, R. P. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Matrix: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(20), 25–35. <https://doi.org/10.62522/mjpm.v1i1.8>
- Takiuddin, M., & Husnu, M. (2020). Grit Dalam Pendidikan. *Jurnal Konseling Pendidikan*, 4(2), 52–58. <https://doi.org/10.29408/jkp.v4i2.3081>
- Wahidah, F., & Miatun, A. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa SMA pada Pembelajaran New Normal. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v5i2.8375>