

PENGARUH COGNITIVE FLEXIBILITY DAN MATHEMATICS ANXIETY TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Evelynnda Sosionetta¹, Sayyidatul Karimah²

^{1,2}Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Pekalongan

¹pelinnnda29@gmail.com,

²sayyidatul.karimah@gmail.com,

ABSTRACT

This study aims to determine three influences, namely (1) the influence of cognitive flexibility on students' mathematical problem-solving abilities, (2) the influence of mathematics anxiety on students' mathematical problem-solving abilities, and (3) the influence of cognitive flexibility and mathematics anxiety simultaneously on students' mathematical problem-solving abilities. This study uses a quantitative approach with an ex post facto design. The study population includes all students of class X of SMA Negeri 1 Batang, and Class X A, totaling 33 students, was selected as a sample through a cluster random sampling technique. Data collection was carried out using a cognitive flexibility test, a mathematics anxiety questionnaire, and a mathematical problem-solving ability test, then analyzed using simple linear regression and multiple linear regression. The results of the study show that (1) there is an influence of cognitive flexibility on students' mathematical problem-solving abilities with a contribution of 43.4%; (2) there is an influence of mathematics anxiety on students' mathematical problem-solving abilities with a contribution of 22.4%; and (3) cognitive flexibility and mathematics anxiety simultaneously influence students' mathematical problem-solving abilities with a contribution of 55.3%.

Keywords: cognitive flexibility, mathematics anxiety, mathematical problem-solving ability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tiga pengaruh, yaitu (1) pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (2) pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan (3) pengaruh *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Batang, dan Kelas X A yang berjumlah 33 siswa dipilih sebagai sampel melalui teknik *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes *cognitive flexibility*, angket *mathematics anxiety*, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian dianalisis menggunakan regresi linier sederhana dan regresi

linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 43,4%; (2) terdapat pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 22,4%; dan (3) *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 55,3%.

Kata Kunci: *cognitive flexibility*, *mathematics anxiety*, kemampuan pemecahan masalah matematis.

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis merupakan salah satu hasil penting yang diharapkan dari proses pendidikan. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang berperan besar dalam menumbuhkan kemampuan tersebut (Nisa et al., 2024). Selain itu, pembelajaran matematika juga diarahkan pada penguatan *higher order thinking skills*, di mana kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu bagiannya. Kemampuan ini dipandang penting karena melalui proses tersebut siswa dilatih untuk memahami suatu masalah, merumuskan serta menerapkan strategi penyelesaian yang sesuai, hingga mengevaluasi hasil penyelesaiannya (Charles & O'Daffer, 1997 dalam Kania et al., 2022). Hal serupa juga ditegaskan oleh *National*

Council of Teachers of Mathematics (NCTM), yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu standar utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2000 dalam Jaswandi & Kartiani, 2021).

Namun demikian, meskipun kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu tujuan utama pembelajaran matematika, sejumlah temuan justru menunjukkan bahwa kemampuan tersebut belum berkembang secara optimal dan masih memerlukan peningkatan. Sebagai contoh, skor literasi matematika Indonesia pada PISA 2022 tercatat sebesar 366, angka yang masih jauh di bawah rata-rata negara-negara OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Kesenjangan tersebut mengindikasikan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kendala

dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan, khususnya yang menuntut penalaran dan pemilihan strategi penyelesaian yang tepat.

Kondisi tersebut sejalan dengan hasil observasi awal dan penilaian diagnostik yang dilakukan penulis, yang menunjukkan bahwa 55% siswa belum mampu menyelesaikan soal pada materi Sistem Persamaan Linear secara optimal. Siswa cenderung menggunakan satu prosedur penyelesaian yang sama serta mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang memerlukan strategi alternatif. Selain itu, beberapa siswa juga menunjukkan rasa gugup, khawatir, dan takut melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika. Hal ini menandakan bahwa selain faktor kognitif, faktor afektif juga turut andil dalam membentuk kemampuan siswa memecahkan masalah matematis. Dari aspek kognitif, kemampuan untuk menyesuaikan cara berpikir dan memilih strategi penyelesaian yang sesuai dengan karakteristik masalah tercermin dalam *cognitive flexibility*. Sementara itu, dari aspek afektif, perasaan cemas, takut, dan khawatir

ketika menghadapi matematika merupakan karakteristik *mathematics anxiety*.

Cognitive flexibility diperkenalkan oleh R. Spiro, P. Feltovitch, dan R. Coulson dalam Kannajmi et al. (2025) yang menekankan bahwa pembelajaran sering kali berlangsung dalam domain pengetahuan yang kompleks dan tidak terstruktur. Dalam konteks pendidikan, *cognitive flexibility* merujuk pada kemampuan individu untuk menyesuaikan berbagai konsep, tugas, maupun pola pemikiran sesuai dengan situasi yang dihadapi. Dalam pembelajaran matematika, Siregar et al. (2022) menjelaskan bahwa *cognitive flexibility* merupakan kemampuan siswa untuk mengadaptasi strategi berpikir dan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan kemampuan tersebut, siswa mampu mempertimbangkan berbagai alternatif penyelesaian serta memilih strategi yang paling sesuai dengan karakteristik masalah. Dengan demikian, *cognitive flexibility* diduga turut berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *cognitive flexibility* berperan penting dalam pembelajaran matematika. Siregar et al. (2022), Güner & Gökçe (2021), serta Yang et al. (2025) menunjukkan bahwa *cognitive flexibility* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memilih strategi penyelesaian, meningkatkan prestasi belajar matematika, serta mendukung keberhasilan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini mengindikasikan bahwa *cognitive flexibility* merupakan salah satu di antara faktor-faktor kognitif yang diduga turut memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain faktor kognitif, kemampuan pemecahan masalah matematis juga dipengaruhi oleh faktor afektif, salah satunya *mathematics anxiety*. Ashcraft dalam Yap & Yew (2026) mendefinisikan *mathematics anxiety* sebagai kondisi emosional berupa ketegangan, kekhawatiran, atau rasa takut yang dialami individu ketika melakukan aktivitas yang berkaitan dengan matematika. Sejalan dengan itu, Richardson & Suinn dalam Ardiani & Azizah (2021) menjelaskan bahwa *mathematics anxiety* merupakan perasaan tegang dan cemas yang

muncul pada diri seseorang saat berhadapan dengan angka maupun persoalan matematika yang perlu dipecahkan, baik dalam konteks kehidupan sehari-hari maupun aktivitas akademik. Kondisi tersebut dapat memengaruhi proses berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Dengan demikian, *mathematics anxiety* dapat dipandang sebagai salah satu unsur afektif yang turut berperan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *mathematics anxiety* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Rahmani et al. (2024), Ratna & Yahya (2022), Nurussalamah et al. (2024), serta Apriyani & Imami (2022) menunjukkan bahwa *mathematics anxiety* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, ditemukan pula pola hubungan berarah negatif antara kecemasan tersebut dengan kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematis, serta semakin rendah kecemasan yang dirasakan siswa, semakin baik pula kinerja mereka dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan

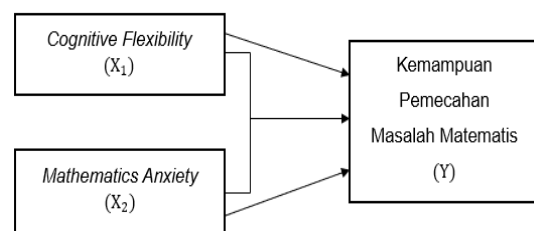
masalah. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa *mathematics anxiety* adalah salah satu aspek afektif yang turut memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* sama-sama memiliki kaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Namun, sebagian besar penelitian masih membahas kedua variabel tersebut secara terpisah. Kajian yang menganalisis pengaruh keduanya secara bersamaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih relatif terbatas. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety*, baik secara terpisah maupun simultan, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui (1) pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (2) pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta (3) pengaruh *cognitive flexibility* dan *mathematics*

anxiety secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *ex post facto* yang digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel tanpa memberikan perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Syahrizal & Jailani, 2023). Penelitian melibatkan dua variabel bebas, yaitu *cognitive flexibility* (X_1) dan *mathematics anxiety* (X_2), serta satu variabel terikat, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis (Y). Desain penelitian ini digambarkan pada bagan berikut.



Gambar 1 Desain Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMA Negeri 1 Batang, dengan populasi mencakup seluruh siswa kelas X yang terbagi ke dalam sembilan kelas, mulai dari X A hingga X I. Penetapan sampel dilakukan melalui teknik *cluster random sampling*, sehingga tiap kelas memperoleh peluang yang

setara untuk terpilih. Melalui proses pengundian tersebut, diperoleh kelas X C berjumlah 32 siswa sebagai kelas uji coba, serta kelas X A berjumlah 33 siswa yang ditetapkan sebagai kelas sampel.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes dan angket. Tes digunakan untuk mengukur *cognitive flexibility* dan kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan angket digunakan untuk mengukur *mathematics anxiety*. Tes *cognitive flexibility* berupa 4 soal uraian materi trigonometri yang disusun berdasarkan indikator menurut Siregar et al. (2022), yaitu (1) kemampuan memberikan perspektif yang berbeda, (2) kemampuan menggunakan berbagai teknik atau metode. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa 2 soal uraian materi trigonometri yang disusun berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya dalam Riyanto et al. (2024), yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian. Instrumen angket digunakan untuk mengukur *mathematics anxiety* siswa. Angket

yang digunakan berupa angket tertutup yang disusun berdasarkan indikator Cavanagh & Sparrow (2015) dalam Setiawan et al. (2021), yaitu (1) *attitudinal*, (2) *cognitive*, dan (3) *somatic*. Angket disusun menggunakan skala Likert empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Seluruh instrumen telah melalui uji validitas isi, reliabilitas, indeks kesukaran item, dan indeks daya pembeda item sehingga dinyatakan layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan utama, yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Sebelum masuk ke pengujian hipotesis, data lebih dulu diuji melalui serangkaian uji prasyarat, meliputi uji normalitas, uji linearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas, guna memastikan data telah memenuhi asumsi dasar analisis regresi linear. Tahap regresi linear sederhana diterapkan untuk mengetahui pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, serta pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, masing-masing

secara terpisah. Adapun regresi linear berganda diterapkan untuk mengetahui pengaruh *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* apabila diuji secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Keseluruhan proses analisis data ini dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS Statistics pada taraf signifikansi 5%.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Suatu data dikategorikan berdistribusi normal apabila diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$. Rekapitulasi hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Nilai Signifikansi	Keputusan
X_1	0,051	Normal
X_2	0,053	Normal
Y	0,077	Normal

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa nilai signifikansi seluruh variabel berada di atas 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa data *cognitive flexibility*, *mathematics anxiety*, dan kemampuan pemecahan

masalah matematis masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk melihat apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linear. Hubungan antara kedua variabel tersebut dikatakan linear apabila nilai signifikansi *Deviation from Linearity* $> 0,05$. Rekapitulasi hasil uji linearitas ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Linearitas

Hubungan Variabel	Nilai Signifikansi DVL	Keputusan
X_1 dan Y	0,366	Linear
X_2 dan Y	0,086	Linear

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi *Deviation from Linearity* pada hubungan antara *cognitive flexibility* maupun *mathematics anxiety* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis secara berturut-turut adalah 0,366 dan 0,086. Karena kedua nilai tersebut berada di atas 0,05, dapat disimpulkan bahwa hubungan antarvariabel bersifat linear.

3. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada tidaknya korelasi yang kuat antarvariabel bebas dalam model

regresi, yang diperiksa melalui nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Model regresi dikatakan bebas dari gejala multikolinearitas apabila nilai *Tolerance* $> 0,10$ dan nilai VIF < 10 . Rekapitulasi hasil uji multikolinearitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Multikolinearitas

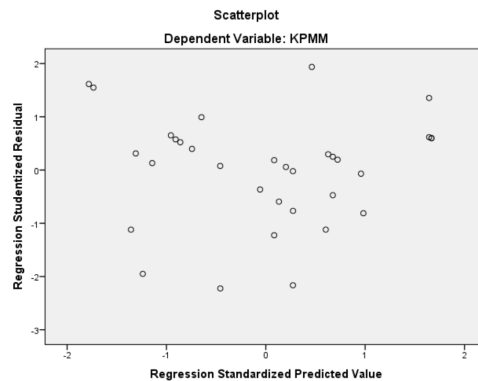
Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF
X ₁	0,957	1,045
X ₂	0,957	1,045

Berdasarkan Tabel 3, variabel *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* masing-masing memiliki nilai *Tolerance* sebesar 0,957 ($> 0,10$) dan nilai VIF sebesar 1,045 (< 10). Hasil tersebut mengindikasikan tidak adanya korelasi yang kuat di antara variabel-variabel bebas tersebut, sehingga model regresi dapat dinyatakan terbebas dari gejala multikolinearitas.

4. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas bertujuan untuk mendeteksi ada atau tidaknya ketidaksamaan varians residual dalam model regresi, dan dalam penelitian ini pengujian tersebut dilakukan dengan bantuan grafik *scatterplot*. Suatu model regresi dapat dikatakan bebas dari heteroskedastisitas apabila sebaran

titik pada grafik tampak acak dan tidak menunjukkan pola tertentu. Hasil pengujian tersebut ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Scatterplot Uji Heteroskedastisitas

Gambar 2 memperlihatkan sebaran titik yang bersifat acak tanpa membentuk pola tertentu, sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, seluruh asumsi analisis regresi telah terpenuhi. Oleh karena itu, tahapan selanjutnya yang dapat dilakukan adalah analisis regresi linear sederhana serta regresi linear berganda guna menguji hipotesis penelitian ini.

Uji Hipotesis

1. Uji Regresi Linear Sederhana

a) *Cognitive Flexibility* (X₁) dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Y)

Perhitungan uji regresi linear sederhana yang melibatkan X_1 sebagai variabel bebas dan Y sebagai variabel terikat menghasilkan data sebagaimana disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana X_1 dan Y

Komponen	Nilai
Persamaan regresi	$\hat{Y} = 30,103 + 0,462X_1$
Sig. (F)	0,000
Sig. (t)	0,000
R	0,659
R^2	0,434

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 30,103 + 0,462X_1$, nilai signifikansi uji F sebesar 0,000, nilai signifikansi uji t sebesar 0,000, koefisien korelasi (R) sebesar 0,659, serta koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,434.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 30,103 + 0,462X_1$, artinya setiap kenaikan satu satuan pada *cognitive flexibility* akan diikuti oleh peningkatan prediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,462 satuan.

Nilai signifikansi uji F yang tercatat sebesar 0,000 ($< 0,05$) mengindikasikan bahwa hubungan linear antara *cognitive flexibility* dan kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong berarti, sehingga

model ini layak dipakai untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sementara itu, nilai signifikansi uji t sebesar 0,000 ($< 0,05$) menandakan bahwa koefisien regresi *cognitive flexibility* berarti atau signifikan secara statistik. Dengan demikian, terdapat pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Koefisien korelasi (R) sebesar 0,659 mengindikasikan bahwa keeratan hubungan antara *cognitive flexibility* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong tinggi berdasarkan kriteria koefisien korelasi menurut Gunawan (2015). Di samping itu, arah hubungan yang positif pada koefisien tersebut menandakan bahwa kedua variabel bergerak searah, yang berarti semakin tinggi *cognitive flexibility* yang dimiliki siswa, semakin tinggi pula kecenderungan kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditunjukkan.

Adapun koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,434 mengindikasikan bahwa *cognitive flexibility* berkontribusi sebesar 43,4% terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa. Sisanya, sebesar 56,6%, diduga dipengaruhi oleh variabel-variabel lain di luar cakupan penelitian ini.

Proses pemecahan masalah matematis memerlukan kemampuan berpikir yang fleksibel agar siswa mampu menyesuaikan strategi penyelesaian dengan karakteristik masalah yang dihadapi. Kondisi tersebut sejalan dengan teori *cognitive flexibility* oleh R. Spiro, P. Feltovitch, dan R. Coulson dalam Kannajmi et al. (2025), yang mendefinisikannya sebagai kemampuan individu untuk menyesuaikan konsep, tugas, maupun pola pikir dalam berbagai situasi. Kemampuan tersebut membantu siswa memilih strategi penyelesaian yang tepat ketika menghadapi permasalahan matematika.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan Siregar et al. (2022) yang menunjukkan bahwa *cognitive flexibility* memengaruhi keberagaman strategi dan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Sementara itu, Yang et al. (2025) dalam penelitiannya menemukan adanya korelasi positif antara *cognitive flexibility* dan *strategic*

flexibility pada konteks pembelajaran matematika. Tidak jauh berbeda, Güner & Gökçe (2021) menemukan bahwa *cognitive flexibility* berpengaruh positif terhadap prestasi matematika siswa. Hal ini memperlihatkan bahwa *cognitive flexibility* termasuk salah satu faktor pendukung tercapainya keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, siswa yang memiliki *cognitive flexibility* tinggi cenderung mampu mempertimbangkan berbagai alternatif penyelesaian dan memilih strategi yang sesuai dengan karakteristik masalah. Oleh karena itu, semakin tinggi *cognitive flexibility* yang dimiliki siswa, semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

b) *Mathematics Anxiety* (X_2) dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Y)

Perhitungan uji regresi linear sederhana yang melibatkan X_2 sebagai variabel bebas dan Y sebagai variabel terikat menghasilkan data sebagaimana disajikan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5 Hasil Uji Regresi Linear
Sederhana X_2 dan Y**

Komponen	Nilai
Persamaan regresi	$\hat{Y} = 108,563 - 0,742X_2$
Sig. (F)	0,005
Sig. (t)	0,005
R	-0,473
R ²	0,224

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 108,563 - 0,742X_2$ dengan nilai signifikansi uji F sebesar 0,005, nilai signifikansi uji t sebesar 0,005, koefisien korelasi (R) sebesar -0,473, serta koefisien determinasi (R²) sebesar 0,224.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 108,563 - 0,742X_2$, artinya setiap kenaikan satu satuan pada *mathematics anxiety* akan diikuti oleh penurunan prediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,742 satuan.

Nilai signifikansi uji F yang tercatat sebesar 0,005 (< 0,05) mengindikasikan bahwa hubungan linear antara *mathematics anxiety* dan kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong berarti, sehingga model ini layak dipakai untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sementara itu, nilai signifikansi uji t sebesar 0,005 (< 0,05) menandakan bahwa koefisien regresi *mathematics anxiety* berarti atau signifikan secara statistik. Dengan demikian, terdapat pengaruh *mathematics anxiety* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Koefisien korelasi (R) sebesar -0,473 mengindikasikan bahwa keeratan hubungan antara *mathematics anxiety* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong cukup berdasarkan kriteria koefisien korelasi menurut Gunawan (2015). Di samping itu, arah hubungan yang negatif pada koefisien tersebut menandakan bahwa kedua variabel bergerak berlawanan arah, yang berarti semakin tinggi *mathematics anxiety* yang dialami siswa, semakin rendah pula kecenderungan kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditunjukkan.

Adapun koefisien determinasi (R²) sebesar 0,224 mengindikasikan bahwa *mathematics anxiety* berkontribusi sebesar 22,4% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sisanya, sebesar 77,6%, diduga dipengaruhi oleh

variabel-variabel lain di luar cakupan penelitian ini.

Proses pemecahan masalah matematis memerlukan konsentrasi, ketenangan, dan kemampuan berpikir yang optimal. Oleh karena itu, siswa yang mengalami *mathematics anxiety* cenderung mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan menentukan solusi yang tepat. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Ashcraft dalam Yap & Yew (2026) yang menyatakan bahwa *mathematics anxiety* merupakan kondisi emosional berupa ketegangan, kekhawatiran, atau rasa takut ketika melakukan aktivitas yang berkaitan dengan matematika. Oleh sebab itu, dapat dipahami bahwa semakin besar tingkat *mathematics anxiety* pada diri siswa, semakin banyak pula kendala yang muncul dalam proses pemecahan masalah matematis.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan Rahmani et al. (2024) yang menunjukkan bahwa *mathematics anxiety* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kontribusi sebesar 61,7%, serta Ratna & Yahya (2022) dengan kontribusi sebesar 15,4%.

Adapun pada penelitian ini, *mathematics anxiety* memberikan kontribusi sebesar 22,4%. Selain itu, Nurussalamah et al. (2024) mendapati korelasi negatif antara *mathematics anxiety* dan kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan Apriyani & Imami (2022) mengungkapkan bahwa siswa dengan *mathematics anxiety* rendah cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih unggul dibandingkan siswa dengan tingkat *mathematics anxiety* tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, tingkat *mathematics anxiety* yang rendah membantu siswa berpikir lebih tenang, percaya diri, dan berkonsentrasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu, semakin rendah *mathematics anxiety* yang dimiliki siswa, semakin baik kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

2. Uji Regresi Linear Berganda

Perhitungan uji regresi linear berganda yang melibatkan X_1 dan X_2 sebagai variabel bebas serta Y sebagai variabel terikat menghasilkan data sebagaimana disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Regresi Linear Berganda

X₁, X₂ dan Y	
Komponen	Nilai
Persamaan regresi	$\hat{Y} = 67,577 + 0,441X_1 - 0,551X_2$
Sig. (F)	0,000
Sig. (t)	$X_1 = 0,000$
	$X_2 = 0,008$
R	0,743
R ²	0,553
SE (X ₁)	38,62%
SE (X ₂)	16,65%

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 67,577 + 0,441X_1 - 0,551X_2$ dengan nilai signifikansi uji F sebesar 0,000, nilai signifikansi uji t untuk *cognitive flexibility* sebesar 0,000, nilai signifikansi t untuk *mathematics anxiety* sebesar 0,008, koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,743, serta koefisien determinasi (R²) sebesar 0,553 dengan sumbangan efektif *cognitive flexibility* sebesar 38,62% dan *mathematics anxiety* sebesar 16,65%.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 67,577 + 0,441X_1 - 0,551X_2$, artinya dengan asumsi *mathematics anxiety* konstan, setiap peningkatan *cognitive flexibility* sebesar 1 satuan akan diikuti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar

0,441 satuan. Sebaliknya, dengan asumsi *cognitive flexibility* konstan, setiap peningkatan *mathematics anxiety* sebesar 1 satuan akan diikuti penurunan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,551 satuan.

Nilai signifikansi uji F sebesar 0,000 (< 0,05) menunjukkan bahwa hubungan linear ganda antara *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis berarti. Dengan kata lain, terdapat pengaruh *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Nilai signifikansi uji t untuk *cognitive flexibility* sebesar 0,000 (< 0,05) dan untuk *mathematics anxiety* sebesar 0,008 (< 0,05) menunjukkan bahwa koefisien regresi ganda berarti atau signifikan secara statistik. Dengan demikian, baik *cognitive flexibility* maupun *mathematics anxiety* masing-masing berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika dianalisis secara simultan.

Koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,743 mengindikasikan bahwa keeratan hubungan antara

cognitive flexibility dan *mathematics anxiety* secara bersama-sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong tinggi berdasarkan kriteria koefisien korelasi menurut Gunawan (2015). Dengan kata lain, kedua variabel bebas tersebut memiliki hubungan yang kuat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis apabila ditinjau secara simultan.

Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,553 mengindikasikan bahwa *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* secara simultan berkontribusi sebesar 55,3% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sementara 44,7% sisanya diduga dipengaruhi oleh variabel-variabel lain di luar cakupan penelitian ini. Dari total kontribusi tersebut, *cognitive flexibility* memberikan sumbangan efektif sebesar 38,62%, sedangkan *mathematics anxiety* memberikan sumbangan efektif sebesar 16,65%.

Temuan ini menegaskan bahwa faktor kognitif bukan satu-satunya penentu kemampuan pemecahan masalah matematis, sebab faktor afektif turut memainkan peran penting. Dalam memecahkan masalah matematika, siswa memerlukan

kemampuan berpikir yang fleksibel untuk memilih strategi penyelesaian yang tepat serta kondisi emosional yang baik agar dapat berpikir secara tenang dan optimal. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis cenderung lebih baik seiring dengan meningkatnya *cognitive flexibility* dan menurunnya *mathematics anxiety*.

Hasil ini turut memperkuat temuan Güner & Gökçe (2021) yang menunjukkan bahwa *cognitive flexibility* berpengaruh positif terhadap prestasi matematika, sedangkan *mathematics anxiety* berpengaruh negatif terhadap prestasi matematika siswa. Meskipun menggunakan variabel terikat yang berbeda, hasil tersebut menunjukkan bahwa faktor kognitif dan faktor afektif secara bersama-sama berperan dalam mendukung kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

D.Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *cognitive flexibility* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 43,4%. Selain itu, terdapat pengaruh *mathematics anxiety*

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 22,4%. Secara simultan, *cognitive flexibility* dan *mathematics anxiety* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kontribusi sebesar 55,3%.

Oleh karena itu, upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mendukung berkembangnya *cognitive flexibility* serta meminimalkan *mathematics anxiety*. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang diduga memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, F., & Imami, A. I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMK ditinjau dari kecemasan matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 236–246.
- Ardiani, R., & Azizah, D. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kecemasan siswa berdasarkan langkah polya. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 2, 165–170.
- Gunawan, M. A. (2015). *Statistik penelitian bidang pendidikan, psikologi, sosial: dilengkapi dengan contoh secara manual dan SPSS*. Parama Publishing, Yogyakarta.
- Güner, P., & Gökçe, S. (2021). Linking critical thinking disposition, cognitive flexibility and achievement: math anxiety's mediating role. *The Journal of Educational Research*, 114(5), 458–473.
- Jaswandi, L., & Kartiani, B. S. (2021). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. *Transformasi: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 8(2), 81–86.
- Kania, N., Juandi, D., & Fitriyani, D. (2022). Implementasi teori pemecahan masalah polya dalam pembelajaran matematika. *Progressive of Cognitive and Ability*, 1(1), 42–49.
- Kannajmi, M. S., Nisa, K., Wardhani, M. K., & Mabruroh, H. (2025). Analisis pembentukan kognitif fleksibilitas di program studi pendidikan bahasa arab Universitas Darussalam Gontor. *Shibghoh: Prosiding Ilmu Kependidikan UNIDA Gontor*, 3, 1189–1208.
- Nisa, S. C., Suprpto, E., & Sari, E. (2024). Identifikasi kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika pada siswa kelas XI SMAN 6 Madiun. *Journal on Education*, 6(4), 19945–19956.
- Nurussalamah, N. A., Mustafa, A. N., & Jaenudin. (2024). Hubungan antara kecemasan matematika dengan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan*

- Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 152–160.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (volume I): the state of learning and equity in education*. OECD Publishing, Paris.
- Rahmani, I., Amrullah, Kurniawan, E., & Sarjana, K. (2024). Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gerung. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 449–455.
- Ratna, & Yahya, A. (2022). Kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 471–482.
- Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktavianthi, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *Kemampuan matematis*. CV. Zenius Publisher, Cirebon.
- Setiawan, M., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Tinjauan pustaka systematik: pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 239–256.
- Siregar, R. N., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Mujib, A. (2022). Cognitive flexibility of students in solving mathematical problems: a phenomenology study. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), 354–369.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-jenis penelitian dalam penelitian kuantitatif dan kualitatif. *QOSIM Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23.
- Yang, X., Feng, K., Zhang, Y., & Xiong, B. (2025). The performance of learners' strategic flexibility and its relationship with external factors and cognitive flexibility: a survey of high school mathematics in china. *Behavioral Sciences*, 15(11), 1–19.
- Yap, J. W., & Yew, V. G. W. (2026). Anxiety and intrinsic motivation in learning mathematics: a study of independent chinese secondary schools in Malaysia. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 23(1), 84–117.