

Dampak Kecemasan Matematis terhadap Proses dan Hasil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA

Shinta Agistya Kusmartiningrum^{1*}, Anton Prayitno², Muhammad Baidawi³

^{1,2,3}Universitas Wisnuwardhana, Jl. Danau Sentani Raya No. 99, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Indonesia

E-mail: ¹agistya.90@gmail.com, ²arsedi2003@gmail.com, ³m.baidawi@wisnuwardhana.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Mathematical anxiety is an affective factor that has the potential to influence students' performance in solving mathematical problems. This study aims to analyze the relationship between mathematical anxiety levels and mathematical problem-solving ability in high school students. The study used a mixed methods approach with an explanatory sequential design involving 75 eleventh-grade students. Quantitative data were collected through a mathematical anxiety questionnaire and problem-solving test, while qualitative data were obtained from student work analysis and written reflections. The analysis showed a significant negative relationship between mathematical anxiety and problem-solving ability ($p < 0.05$). Students with low anxiety tended to solve problems systematically and confidently, while students with high anxiety experienced difficulties in understanding the problem and determining a solution strategy. The integration of quantitative and qualitative data confirmed that mathematical anxiety plays a role in influencing the quality of problem-solving strategies. These findings imply the importance of learning that pays attention to emotional regulation and affective support to minimize the negative impact of anxiety on students' mathematical performance.

Keywords: Mathematical Anxiety, Mixed Method, Mathematical Problem Solving

ABSTRAK

Kecemasan matematis merupakan faktor afektif yang berpotensi memengaruhi performa siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat kecemasan matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMA. Penelitian menggunakan pendekatan mixed method dengan desain explanatory sequential yang melibatkan 75 siswa kelas XI. Data kuantitatif dikumpulkan melalui angket kecemasan matematis dan tes pemecahan masalah, sedangkan data kualitatif diperoleh dari analisis pekerjaan siswa dan refleksi tertulis. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara kecemasan matematis dan kemampuan pemecahan masalah ($p < 0,05$). Siswa dengan kecemasan rendah cenderung menyelesaikan masalah secara sistematis dan percaya diri, sedangkan siswa dengan kecemasan tinggi mengalami hambatan pada tahap memahami masalah dan menentukan strategi penyelesaian. Integrasi data kuantitatif dan kualitatif menegaskan bahwa kecemasan matematis berperan dalam memengaruhi kualitas strategi pemecahan masalah. Temuan ini mengimplikasikan pentingnya pembelajaran yang memperhatikan regulasi emosi dan dukungan afektif untuk meminimalkan dampak negatif kecemasan terhadap performa matematika siswa.

Kata kunci: Kecemasan Matematis, Mixed Method, Pemecahan Masalah Matematis

Dikirim: Juli 2025; Diterima: Agustus 2025; Dipublikasikan: September 2025

Cara citasi: Kusmartiningrum, S.A, Prayitno, A., & Baidawi, M. (2025). Dampak Kecemasan Matematis terhadap Proses dan Hasil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 10(02), 321-330. DOI: <https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i1.20150>.

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



PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu indikator utama dalam pencapaian kompetensi matematika. Menurut Polya (1973), proses pemecahan masalah mencakup pemahaman terhadap masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi hasil. Di sekolah, kemampuan ini sangat penting karena tidak hanya mendukung prestasi akademik, tetapi juga melatih siswa berpikir kritis dan logis dalam menyikapi permasalahan sehari-hari. Namun dalam praktiknya, pencapaian kemampuan pemecahan masalah tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif, tetapi juga oleh faktor afektif, salah satunya adalah kecemasan matematis.

Kecemasan matematis merupakan bentuk tekanan emosional yang muncul saat siswa berhadapan dengan tugas-tugas matematika. Kecemasan ini dapat memicu ketegangan, rasa takut, gugup, bahkan menghambat proses berpikir. Menurut Ashcraft dan Moore (Ashcraft & Moore, 2009), kecemasan terhadap matematika dapat mengganggu fungsi memori kerja yang esensial dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. Gangguan pada working memory ini menyebabkan menurunnya efisiensi dalam memproses informasi dan mengingat prosedur matematika, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap performa akademik siswa.

Beberapa penelitian menemukan bahwa kecemasan tidak muncul begitu saja, melainkan dipengaruhi oleh persepsi negatif siswa terhadap matematika, pengalaman belajar yang kurang menyenangkan, serta rendahnya kepercayaan diri (Ratna & Yahya, 2022). Selain itu, Wangmo (Wangmo, 2021) menekankan bahwa kecemasan dapat memperlemah daya tahan kognitif siswa ketika menghadapi soal matematika yang bersifat kompleks atau tidak familiar. Kondisi ini berpotensi menurunkan kemampuan siswa dalam memahami soal, menyusun strategi, dan mengambil keputusan secara logis.

Studi oleh Amelia dan Ulfah (Amelia & Ulfah, 2022) juga menunjukkan bahwa kecemasan matematis berpengaruh negatif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, terutama dalam pembelajaran daring. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung menghindari interaksi, mengalami keraguan dalam menjawab soal, serta tidak menyelesaikan tugas secara optimal. Sementara itu, Anjasari, Antika, dan Kohar (Anjasari *et al.*, 2023) menekankan bahwa kecemasan matematis memengaruhi seluruh tahapan dalam pemecahan masalah, mulai dari memahami soal hingga mengevaluasi hasil penyelesaian.

Meskipun demikian, kecemasan tidak selalu berdampak buruk. Dalam konteks tertentu, siswa dengan kecemasan sedang masih dapat menyelesaikan soal dengan strategi kompensasi tertentu, seperti pengecekan ulang dan pengerjaan bertahap. Bayaga (Bayaga, 2025) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis juga dipengaruhi oleh kontrol diri dan strategi afektif siswa dalam menghadapi tekanan belajar. Sayangnya, dalam proses pembelajaran matematika, dimensi afektif seperti kecemasan ini sering kali diabaikan. Guru lebih banyak berfokus pada aspek prosedural dan hasil akhir tanpa memahami latar belakang emosional yang dialami siswa saat belajar. Akibatnya, siswa dengan kecemasan tinggi sering kali tidak terdeteksi dan terus mengalami hambatan dalam memahami materi.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengaruh kecemasan matematis terhadap hasil belajar, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pendekatan kuantitatif dan belum mengeksplorasi secara mendalam bagaimana kecemasan memengaruhi strategi siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual. Selain itu, kajian pada jenjang SMA, khususnya kelas XI, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya mengukur tingkat kecemasan, tetapi juga mengkaji keterkaitannya dengan performa penyelesaian masalah secara lebih komprehensif melalui pendekatan mixed method. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan tingkat kecemasan matematis siswa kelas XI SMA;
2. Menganalisis keterkaitan antara kecemasan matematis dengan performa siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual.

Penelitian dilakukan dengan pendekatan *mixed method* agar diperoleh pemahaman yang utuh dan mendalam, serta dapat menjadi dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih empatik dan adaptif terhadap kondisi emosional siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan desain eksplanatori berurutan. Pendekatan ini diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif untuk memperdalam pemahaman hasil kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui angket kecemasan matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan data kualitatif diperoleh dari analisis pekerjaan siswa dan refleksi yang dipilih berdasarkan kategori kecemasan (rendah, sedang, tinggi).

Subjek penelitian terdiri dari 75 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tumpang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified random sampling* untuk memastikan representasi dari tiap kategori kecemasan matematis. Subjek dipilih berdasarkan hasil angket kecemasan matematis yang mengelompokkan siswa ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi.

Instrumen yang digunakan meliputi:

1. Angket kecemasan matematis berupa 12 item skala Likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.
2. Tes pemecahan masalah matematika berbentuk soal uraian yang mengacu pada indikator pemecahan masalah menurut Polya (memahami masalah, merancang rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil).

Tahap penelitian diawali dengan pemberian angket kecemasan matematis untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori. Selanjutnya, seluruh siswa diberikan tes pemecahan masalah matematika kontekstual. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif, dipilih masing-masing dua siswa dari setiap kategori kecemasan untuk dianalisis secara mendalam melalui kajian hasil pekerjaan dan refleksi tertulis. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji ANOVA satu jalur pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kecemasan. Sebelum dilakukan uji ANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk menjelaskan pola penyelesaian masalah pada tiap kategori kecemasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kecemasan Matematis Siswa

Data diperoleh melalui angket tertutup yang terdiri dari 12 pernyataan dengan skala Likert 1–5. Skor minimum adalah 12 dan maksimum 60 untuk setiap responden. Semakin tinggi skor, semakin tinggi pula tingkat kecemasan siswa terhadap matematika. Angket kecemasan matematis dalam penelitian ini diisi oleh 75 siswa dari beberapa kelas XI. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh skor minimum sebesar 12 dan skor maksimum sebesar 51. Nilai rata-rata (mean) skor angket yang diperoleh siswa adalah 32,5. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kecemasan matematis siswa berada pada kategori sedang. Nilai median dari data ini adalah 31, yang berarti setengah dari jumlah siswa memiliki skor di bawah atau sama dengan 31, dan setengah lainnya berada di atas nilai tersebut. Selain itu, nilai modus adalah 30, yang menunjukkan bahwa skor tersebut merupakan skor yang paling sering muncul di antara seluruh responden. Data ini menggambarkan sebaran kecemasan matematis siswa yang relatif terkonsentrasi pada kisaran nilai sedang.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematis

No	Interval Skor	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	12 – 18	5	6,67%
2	19 – 25	9	12,00%
3	26 – 32	23	30,67%
4	33 – 39	21	28,00%
5	40 – 46	12	16,00%
6	47 – 53	5	6,67%
Total		75	100%

Distribusi frekuensi skor kecemasan matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 1. Sebagian besar siswa berada pada interval skor 26–32 dan 33–39, masing-masing dengan frekuensi 23 siswa (30,67%) dan 21 siswa (28%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki tingkat kecemasan matematis pada kategori sedang. Sementara itu, masing-masing sebanyak 5 siswa atau sekitar 6,67% yang memiliki skor sangat rendah (12–18) atau sangat tinggi (47–53). Data ini menunjukkan bahwa distribusi kecemasan cenderung berpusat pada tingkat sedang dengan sebaran yang relatif merata ke arah nilai yang lebih tinggi dan lebih rendah.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Kecemasan

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dianalisis melalui lembar kerja soal matematika kontekstual. Temuan dibagi berdasarkan tiga kategori kecemasan: rendah, sedang, dan tinggi.

1. Siswa dengan Kecemasan Rendah

Berdasarkan analisis lembar jawaban tiga siswa yang tergolong memiliki kecemasan matematis rendah, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang baik. Hal ini ditandai dengan pengerjaan soal yang sistematis, penggunaan strategi yang sesuai, dan adanya refleksi diri yang positif terhadap proses penyelesaian. Siswa-siswa ini menunjukkan karakteristik yang konsisten dengan temuan yang menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan matematis rendah cenderung memanfaatkan strategi pemecahan masalah yang efektif dan menunjukkan kinerja akademik yang lebih baik secara keseluruhan dalam matematika (Guo & Liao, 2022; Onoshakpokaiye, 2024).

Siswa dengan kecemasan matematis rendah cenderung menunjukkan ketenangan secara kognitif, yaitu mampu memahami soal dengan baik, berpikir logis, dan fokus pada strategi penyelesaian. Dari sisi afektif, mereka memperlihatkan sikap percaya diri, tidak panik, dan memiliki motivasi dalam menyelesaikan soal. Penelitian mendukung bahwa individu yang rendah kecemasannya menunjukkan penguasaan konsep yang lebih baik dan dapat lebih mudah mengaplikasikan strategi penyelesaian yang tepat (ATOYEBI & ATOYEBI, 2022; Guo & Liao, 2022; Izzah et al., 2022). Secara fisiologis, siswa menulis jawaban secara runtut dan lengkap, serta menunjukkan kejelasan langkah-langkah perhitungan. Hal ini sejalan dengan studi yang menegaskan bahwa ketenangan afektif membantu dalam proses penulisan dan perhitungan (Magnate et al., 2023).

Dalam soal kontekstual tentang diskon bertingkat, ketiga siswa mampu menganalisis situasi, menghitung diskon secara bertahap, dan membagi hasil diskon secara adil. Kemampuan ini mencerminkan kesiapan mental dan emosional dalam menghadapi tantangan matematika. Siswa dengan kecemasan matematis rendah cenderung tidak hanya berkinerja lebih baik dalam masalah matematis, tetapi juga memiliki kemampuan analitis yang kuat dan mampu menangani konteks situasional yang kompleks dengan lebih efektif (Agustin et al., 2024; Costado & Charlo, 2024). Oleh karena itu, pengurangan kecemasan matematis dalam pembelajaran dapat berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah secara keseluruhan.

2. Siswa dengan Kecemasan Sedang

Empat siswa yang tergolong memiliki kecemasan matematis sedang, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik namun belum sepenuhnya optimal. Mereka mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar, tetapi masih tampak ragu-ragu

atau kurang yakin terhadap jawabannya. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa kecemasan dalam matematika dapat mengurangi kinerja siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematis, karena kecemasan tersebut menguras sumber daya kognitif yang dibutuhkan untuk tugas yang kompleks (Yu, 2023; Zhang *et al.*, 2024).

Secara kognitif, siswa pada kategori ini memahami konsep dasar namun terkadang membutuhkan waktu lebih lama untuk menganalisis soal. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan yang lebih tinggi cenderung menggunakan strategi yang kurang efektif dalam pemecahan masalah, sehingga memperlambat analisis mereka terhadap soal yang dihadapi (Gabriel *et al.*, 2020; Marticion, 2021). Dari aspek afektif, mereka menunjukkan sedikit kekhawatiran terhadap hasil akhir, misalnya dengan memberi catatan “masih ragu” atau menghapus beberapa jawaban sebelum akhirnya menuliskannya kembali. Kecemasan ini tidak hanya berdampak pada performa, tetapi juga pada motivasi dan keyakinan diri siswa, yang dapat mempengaruhi hasil belajar secara keseluruhan (Magnate *et al.*, 2023; Rozgonjuk *et al.*, 2020).

Dalam hal fisiologis, mereka menuliskan jawaban dengan sedikit keraguan, misalnya coretan atau struktur perhitungan yang tidak konsisten. Ini mencerminkan hasil penelitian yang menyoroti bahwa mahasiswa dengan tingkat kecemasan yang tinggi sering menunjukkan ketidakpastian dalam menyajikan solusi matematis, yang dapat mengganggu keterampilan motorik dan kejelasan dalam penulisan (Jiang *et al.*, 2020). Meskipun demikian, siswa dengan kecemasan sedang masih menunjukkan usaha untuk menyelesaikan soal secara mandiri. Ini menunjukkan bahwa mereka memiliki motivasi untuk belajar, meskipun tertekan oleh perasaan cemas yang mendorong mereka untuk memerlukan dukungan tambahan (Rubach & Bonanati, 2021).

Mereka cenderung terbantu jika diberi dukungan atau petunjuk tambahan, dan mampu merevisi jawaban ketika diberi kesempatan untuk merefleksi. Penelitian menunjukkan bahwa dukungan akademik dari lingkungan sekitar, termasuk guru dan orang tua, dapat membantu mengurangi kecemasan siswa dan memperbaiki hasil belajar mereka (Purnomo & Loekmono, 2021; Rubach & Bonanati, 2021). Melalui pendekatan yang mendukung dan reflektif, siswa-siswa ini dapat mengatasi kecemasan mereka dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka dalam matematika (Abda, 2023).

3. Siswa dengan Kecemasan Tinggi

Dua siswa yang tergolong memiliki kecemasan matematis tinggi, yaitu siswa S8 dan S9, menunjukkan kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan. Jawaban mereka cenderung tidak lengkap, tidak sistematis, atau bahkan kosong. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan matematis yang tinggi mengalami kesulitan yang signifikan dalam mengorganisir dan menyelesaikan tugas matematik, sering kali menghadapi kebingungan saat mencoba menentukan langkah pertama dalam pemecahan masalah (Barroso *et al.*, 2021; Khairunnisa *et al.*, 2020; Lestari *et al.*, 2020).

Secara kognitif, siswa dengan kecemasan tinggi tampak mengalami hambatan dalam memahami informasi dari soal. Mereka tampak bingung dalam menentukan langkah pertama yang harus dilakukan. Dari sisi afektif, siswa menunjukkan tanda-tanda ketidakpercayaan diri, mudah panik, dan cenderung menyerah sebelum menyelesaikan soal. Bahkan dalam beberapa kasus, siswa menuliskan pernyataan seperti “tidak tahu harus mulai dari mana”. Kecemasan matematis dapat berkontribusi pada ketidakpastian tersebut, di mana siswa merasa tertekan dan tidak berdaya, yang mengarah pada penghindaran tugas matematika dan penurunan tingkat partisipasi dalam proses belajar (Barroso *et al.*, 2021; Guo & Liao, 2022; Sangaram & Maat, 2020; Xu & Qi, 2022).

Dalam aspek fisiologis, siswa dengan kecemasan tinggi menunjukkan pola tulisan yang tidak rapi, penghapusan yang berulang-ulang, dan tidak menyelesaikan perhitungan dengan tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan telah memengaruhi baik aspek mental maupun fisik dalam pengerjaan soal. Penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematis dapat berhubungan dengan gejala fisik seperti meningkatnya detak jantung dan ketidakmampuan untuk memusatkan perhatian, yang secara keseluruhan mengganggu proses belajar dan hasil akademik siswa (Barroso *et al.*,

2021; Khairunnisa *et al.*, 2020; Purwasih *et al.*, 2020). Kecemasan tidak hanya memengaruhi kinerja akademik tetapi juga dapat mengarah pada penghindaran situasi di mana keterampilan matematika diperlukan, yang dapat menghambat perkembangan kemampuan pemecahan masalah yang esensial bagi siswa (Atoyebi & Atoyebi, 2022; Guo & Liao, 2022).

Kondisi ini menunjukkan bahwa kecemasan yang tinggi dapat menjadi penghambat signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, bahkan ketika siswa telah mempelajari materi yang relevan. Kecemasan ini sering kali menghalangi siswa untuk menerapkan pengetahuan matematis mereka secara efektif dalam situasi nyata, serta menghambat kemampuan mereka untuk berfokus pada tugas yang dihadapi (Atoyebi & Atoyebi, 2022; Sangaram & Maat, 2020; Suryawati *et al.*, 2020). Upaya untuk mengatasi kecemasan ini harus melibatkan dukungan dari pendidik dan intervensi yang sesuai untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin ditimbulkan oleh kecemasan matematik pada kemajuan akademik siswa (Atoyebi & Atoyebi, 2022; Fadillah & Wahyudin, 2022; Yulyana *et al.*, 2024).

Keterkaitan antara Kecemasan dan Pemecahan Masalah

Secara umum, terdapat pola konsisten yang menunjukkan bahwa semakin rendah tingkat kecemasan siswa, semakin tinggi efektivitas mereka dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan kecemasan rendah mampu berpikir jernih, menggunakan strategi yang tepat, dan menyelesaikan soal dengan percaya diri. Sebaliknya, siswa dengan kecemasan tinggi mengalami kesulitan dalam memahami instruksi, memilih strategi, dan bahkan enggan menyelesaikan tugas.

Sementara itu, siswa dengan kecemasan sedang memperlihatkan kemampuan untuk mengelola tekanan emosional melalui strategi kompensasi, seperti pengecekan ulang dan kerja bertahap. Mereka masih memiliki potensi performa yang baik, namun membutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendukung penguatan mental dan kepercayaan diri.

Pembahasan

Penelitian ini mengeksplorasi kecemasan matematis siswa serta keterkaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematika, menggunakan pendekatan mixed method yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif. Aplikasi dari pendekatan ini memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika, di mana kecemasan sering kali menjadi faktor penghambat.

1. Kecemasan Matematis Siswa Secara Kuantitatif

Dari hasil angket yang diisi oleh 75 siswa, diperoleh distribusi frekuensi yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada interval skor 26–32 dan 33–39. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan matematis cenderung berada pada kategori sedang. Temuan ini sesuai dengan teori Ashcraft (2002) bahwa siswa dengan kecemasan sedang masih mampu menyelesaikan tugas matematis, namun performanya rentan terhadap tekanan atau ketidakpastian (Anjasari *et al.*, 2023). Sebagaimana dipaparkan oleh Halme *et al.*, tingkat kecemasan dapat sangat beragam tergantung pada situasi yang dihadapi siswa, di mana kecemasan rendah mungkin mendukung proses kognitif yang lebih baik dalam konteks pengambilan keputusan dalam matematika (Halme *et al.*, 2022).

Sementara itu, hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan kecemasan sangat rendah atau sangat tinggi (5 siswa). Ini mencerminkan bahwa pengalaman dan persepsi siswa terhadap matematika cenderung beragam, kemungkinan besar dipengaruhi oleh pola pembelajaran yang umum dan tekanan evaluasi yang dialami di kelas, mirip dengan temuan Vanbinst *et al.* yang menunjukkan hubungan antara kecemasan matematis serta pengalaman belajar di lingkungan sekolah (Vanbinst *et al.*, 2020).

2. Hubungan Kecemasan dengan Kemampuan Pemecahan Masalah (Data Kualitatif)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan matematis siswa memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual. Secara kuantitatif, mayoritas siswa berada pada kategori kecemasan sedang, dengan skor rata-rata sebesar 32,5 dari maksimal 60. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa

mengalami kecemasan matematis dalam tingkat moderat, yang dapat berdampak pada proses berpikir mereka saat menyelesaikan soal. Temuan ini mendukung pendapat Guo & Liao dan George & Mitchell, yang menyatakan bahwa tingkat kecemasan matematis yang tinggi dapat memengaruhi performa akademik secara negatif, terutama dalam konteks pemecahan masalah yang membutuhkan konsentrasi dan berpikir logis (George & Mitchell, 2022; Zanabazar *et al.*, 2023). Sebaliknya, siswa dengan kecemasan rendah cenderung menunjukkan kemampuan berpikir sistematis dan lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika, konsisten dengan perspektif yang diajukan oleh Dowker dan Sheridan bahwa motivasi intrinsik dapat memoderasi efek kecemasan terhadap performa (Dowker & Sheridan, 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan matematis siswa kelas XI secara umum berada pada kategori sedang, dengan skor rata-rata 32,5 dari skor maksimum 60. Distribusi data menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki tingkat kecemasan pada rentang sedang, sementara hanya sebagian kecil yang berada pada kategori sangat rendah maupun sangat tinggi.

Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menunjukkan adanya hubungan negatif antara tingkat kecemasan matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika kontekstual. Siswa dengan kecemasan rendah mampu memenuhi tahapan pemecahan masalah secara sistematis sesuai indikator Polya, menunjukkan ketenangan kognitif dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal. Siswa dengan kecemasan sedang masih mampu menyelesaikan masalah dengan benar, namun disertai keraguan dan kebutuhan refleksi ulang. Sebaliknya, siswa dengan kecemasan tinggi mengalami hambatan signifikan dalam memahami masalah, menentukan strategi, dan menyelesaikan perhitungan secara tuntas.

Temuan ini menegaskan bahwa kecemasan matematis bukan hanya faktor emosional, tetapi berperan sebagai variabel yang memengaruhi kualitas strategi dan efektivitas pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan regulasi emosi dan dukungan afektif siswa untuk meminimalkan dampak negatif kecemasan terhadap performa akademik.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian, guru matematika disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan regulasi emosi siswa, khususnya bagi siswa dengan tingkat kecemasan sedang dan tinggi. Guru dapat menerapkan strategi scaffolding bertahap, pemberian umpan balik konstruktif, serta latihan refleksi metakognitif untuk membantu siswa mengelola keraguan dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal. Selain itu, penggunaan soal kontekstual secara bertahap dengan tingkat kompleksitas yang meningkat dapat membantu siswa membangun rasa aman dalam proses pemecahan masalah. Bagi siswa dengan kecemasan tinggi, diperlukan pendekatan yang lebih suportif, seperti pemberian waktu tambahan, pendampingan individual, serta penguatan positif terhadap setiap kemajuan yang dicapai. Lingkungan belajar yang minim tekanan evaluatif dan lebih berorientasi pada proses dapat membantu menurunkan hambatan emosional dalam pembelajaran matematika. Pada tingkat sekolah, disarankan adanya kolaborasi antara guru dan layanan bimbingan konseling untuk mendeteksi serta menangani kecemasan matematis sejak dini. Program pengembangan karakter, pelatihan manajemen stres, serta pembelajaran berbasis proyek atau masalah autentik dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan motivasi dan mengurangi persepsi negatif terhadap matematika. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian eksperimen yang menguji efektivitas intervensi pengelolaan kecemasan, seperti pendekatan *cognitive behavioral therapy* (CBT), pelatihan *self-regulated learning*,

atau integrasi media pembelajaran interaktif. Penelitian lanjutan juga dapat menggunakan desain longitudinal untuk melihat perubahan tingkat kecemasan dari waktu ke waktu, serta mempertimbangkan variabel lain seperti gaya belajar, dukungan keluarga, dan pengalaman belajar sebelumnya guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan fasilitas selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing atas arahan, koreksi, dan motivasi yang sangat berharga selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Bimbingan yang diberikan telah menjadi sumber inspirasi dan pengetahuan yang sangat berarti bagi penulis.
2. Pimpinan dan seluruh sivitas akademika Universitas Wisnuwardhana Malang yang telah menyediakan sarana, prasarana, serta lingkungan akademik yang kondusif untuk pelaksanaan penelitian ini.
3. Kepala sekolah, guru, dan siswa SMAN 1 Tumpang, yang telah memberikan izin, bantuan, dan partisipasi dalam proses pengumpulan data.
4. Keluarga dan rekan – rekan sejawat atas dukungan moral, semangat, dan doa yang tiada henti selama proses penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abda, M. I. (2023). *Anxiety at the Time of Learning: How to Manage Risks in Learning Mathematics?* 1(2), 36–43. <https://doi.org/10.61787/9ye15987>
- Agustin, F. S., Fauziyah, N., & Khikmiah, F. (2024). Analysis of Mathematical Reasoning Ability Based on Mathematics Anxiety in Junior High School Students. *Mathline Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 347–364. <https://doi.org/10.31943/mathline.v9i2.609>
- Amelia, T., & Ulfah, S. (2022). Pengaruh Kecemasan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Pembelajaran Daring. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 81. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13215>
- Anjasari, T., Antika, H. N., & Kohar, A. W. (2023). *How Does Math Anxiety Affect Students' Problem Solving Ability? A Case of Ill Structured Problem Mathematics Problem*. 3(2), 98–113. <https://doi.org/10.26740/jomp.v3n2.p98-113>
- Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics Anxiety and the Affective Drop in Performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197–205. <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Atoyebi, O. M., & Atoyebi, S. B. (2022). A Meta-Analytic Review of the Relationship Between Mathematics Anxiety and the Mathematical Thinking of Africa Students. *Archives of Current Research International*, 15–28. <https://doi.org/10.9734/acri/2022/v22i7536>
- ATOYEBI, O. M., & ATOYEBI, S. B. (2022). Do Technology-Based Approaches Reduce Mathematics Anxiety? A Systematic Literature Review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 06(10), 502–509. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2022.61027>
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A Meta-Analysis of the Relation Between Math Anxiety and Math Achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Bayaga, A. (2025). *Learners' Computational and Conceptual Understanding: Factors and Implications Through a Mediated Mechanism*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5930627/v1>
- Costado, M. T., & Charlo, J. C. P. (2024). Mathematical Anxiety Among Primary Education Degree Students in the Post-Pandemic Era: A Case Study. *Education Sciences*, 14(2), 171. <https://doi.org/10.3390/educsci14020171>

- Dowker, A., & Sheridan, H. (2022). Relationships Between Mathematics Performance and Attitude to Mathematics: Influences of Gender, Test Anxiety, and Working Memory. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.814992>
- Fadillah, I., & Wahyudin, W. (2022). Mathematical Problem Solving Ability Viewed From Students' Mathematical Disposition. *Formatif Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 12(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v12i1.9943>
- Gabriel, F., Buckley, S., & Barthakur, A. (2020). The Impact of Mathematics Anxiety on Self-Regulated Learning and Mathematical Literacy. *Australian Journal of Education*, 64(3), 227–242. <https://doi.org/10.1177/0004944120947881>
- George, L., & Mitchell, L. (2022). Exploring Mathematics Anxiety Among Primary School Students: Prevalence, Mathematics Performance and Gender. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(3), em0692. <https://doi.org/10.29333/iejme/12073>
- Gholami, H., Ayub, A. F. M., Yunus, A. S. M., & Kamarudin, N. (2021). Impact of Lesson Study on Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement of Malaysian Foundation Programme Students. *International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere)*, 10(3), 912. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.20502>
- Guo, S., & Liao, S. (2022). The Role of Opportunity to Learn on Student Mathematics Anxiety, Problem-Solving Performance, and Mathematics Performance. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.829032>
- Halme, H., Trezise, K., Hannula-Sormunen, M., & McMullen, J. (2022). Characterizing Mathematics Anxiety and Its Relation to Performance in Routine and Adaptive Tasks. *Journal of Numerical Cognition*, 8(3), 414–429. <https://doi.org/10.5964/jnc.7675>
- Izzah, L., Faslurrohman, M., & Permatasari, D. (2022). Students' Mathematics Problem-Solving Viewed From Mathematics Anxiety and Gender. *Alifmatika Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i2.166-175>
- Jiang, R., Liu, R., Star, J. R., Zhen, R., Wang, J., Hong, W., Jiang, S., Sun, Y., & Fu, X. (2020). How Mathematics Anxiety Affects Students' Inflexible Perseverance in Mathematics Problem-solving: Examining the Mediating Role of Cognitive Reflection. *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 237–260. <https://doi.org/10.1111/bjep.12364>
- Khairunnisa, R. A., Hikmah, Z. N., & Nuriadin, I. (2020). Mathematical Anxiety in Optimizing Students' Mathematical Problem-Solving on the Plane Geometry Topic. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i1.5858>
- Lestari, H. K., Fitriza, R., & Halen, A. (2020). PENGARUH KECEMASAN MATEMATIKA (MATHEMATICS ANXIETY) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS VII MTs. *Math Educa Journal*, 4(1), 103–113. <https://doi.org/10.15548/mej.v4i1.1325>
- Magnate, F., Rey, J., & Sulatra, S. (2023). *Mathematics Performance as Influenced by Mathematics Anxiety and Self-Efficacy: A Modeling Study*. 14(5). <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.05.028>
- Marticion, J. A. (2021). Mathematical Anxiety as Predictor of Learning Motivation Strategies. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 11(1), 13–24. <https://doi.org/10.46517/seamej.v11i1.123>
- Onoshakpokaiye, O. E. (2024). An Exploratory Study on How Male Secondary School Students' Academic Performance Connect to Their Mathematics Anxiety. *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 8(1), 50–60. <https://doi.org/10.24071/ijiet.v8i1.7630>
- Purnomo, A. W. A., & Loekmono, J. T. L. (2021). Online Counselling: Application of Cognitive Behaviour Therapy and Music Counselling to Reduce Math Anxiety. *Konseli Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 8(1), 115–126. <https://doi.org/10.24042/kons.v8i1.7809>
- Purwasih, Y., Istihapsari, V., & Istiandaru, A. (2020). We might need a little anxiety: a finding of the students' problem-solving on fraction operation. *International Journal on Education Insight*, 1(1), 13.
- Ratna, R., & Yahya, A. (2022). Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

- Matematika Siswa Kelas XI. *Plusminus Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1908>
- Rozgonjuk, D., Kraav, T., Mikkor, K., Orav-Puurand, K., & Täht, K. (2020). Mathematics Anxiety Among STEM and Social Sciences Students: The Roles of Mathematics Self-Efficacy, and Deep and Surface Approach to Learning. *International Journal of Stem Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00246-z>
- Rubach, C., & Bonanati, S. (2021). The Impact of Parents' Home- and School-based Involvement on Adolescents' Intrinsic Motivation and Anxiety in Math. *Psychology in the Schools*, 60(6), 1615–1635. <https://doi.org/10.1002/pits.22577>
- Sangaram, S., & Maat, S. M. (2020). Systematic Literature Review on Secondary School Students Mathematics Anxiety. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(11). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v10-i11/8341>
- Suryawati, C. T., Purwaningrum, R., & Susilo, A. T. (2020). Developing Anxiety Scale of Writing Thesis on Students. *Konseli Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 7(2), 163–170. <https://doi.org/10.24042/kons.v7i2.7578>
- Tamur, M., Kusumah, Y. S., Juandi, D., Wijaya, T. T., Nurjaman, A., & Samura, A. O. (2021). Hawthorne Effect and Mathematical Software Based Learning: A Meta-Analysis Study. *Journal of Physics Conference Series*, 1806(1), 12072. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012072>
- Vanbinst, K., Bellon, E., & Dowker, A. (2020). Mathematics Anxiety: An Intergenerational Approach. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01648>
- Wangmo, P. (2021). Factors Affecting Bhutanese Secondary School Students' Ability in Solving Mathematical Word Problems: A Case Study. *Asian Research Journal of Mathematics*, 1–13. <https://doi.org/10.9734/arjom/2021/v17i130260>
- Xu, Z., & Qi, C. (2022). Middle School Students' Mathematical Problem-Solving Ability and the Influencing Factors in Mainland China. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1042315>
- Yu, H. (2023). The Neuroscience Basis and Educational Interventions of Mathematical Cognitive Impairment and Anxiety: A Systematic Literature Review. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1282957>
- Yulyana, Y., Hamid, H., & Anwar, A. (2024). *The Effect of Problem-Based Learning on Students' Mathematics Problem Solving Ability*. 2(1), 8–14. <https://doi.org/10.35914/mathstat.v2i1.167>
- Zanabazar, A., Deleg, A., Ravdan, M., & Tsogt-erdene, E. (2023). The Relationship Between Mathematics Anxiety and Mathematical Performance Among Undergraduate Students. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 11(1), 309. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i1.780>
- Zhang, R., Chen, Z., & Deng, C. (2024). Gender Differences in Elementary School Students' Fraction Learning: Roles of Spatial Ability and Mathematical Anxiety. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1464501>