

Pengaruh kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP wilayah pulau-pulau kecil perbatasan terhadap kemampuan literasi matematika

John Nandito Lekitoo , Michael Inuhan *, La Moma , Rensa Zacharias , Dian L. Joosthensz 

Program Studi Pendidikan Matematika, PSDKU Maluku Barat Daya, Universitas Pattimura, Tiakur, Indonesia

*Korespondensi: michael.inuhan@lecturer.unpatti.ac.id

© Lekitoo dkk., 2025

Abstract

The purpose of this study was to identify whether the mathematical anxiety of junior high school students in the border small island areas affects their mathematical literacy skills according to the PISA version. This research was an *ex post facto* study using simple linear regression, where mathematical anxiety acts as the independent variable (X) and mathematical literacy as the dependent variable (Y). The population in this study consisted of all 8th-grade students of SMP Negeri Tiakur in the Maluku Barat Daya District, with a sample of 26 students from class VIIID selected randomly through a drawing. The instruments used in this study were a mathematical anxiety questionnaire and PISA level 1-3 mathematical literacy questions. The data analysis technique used was inferential statistics, including normality and linearity prerequisite tests, hypothesis testing in simple linear regression model analysis, regression equation significance test, and effect size analysis using R^2 . The study results indicated a negative influence of mathematical anxiety on students' mathematical literacy skills, with the simple linear regression model being $Y = -0.962 + 0.722X$ and $R^2 = 0.204$, which means that their own mathematical anxiety influences 20.4% of students' mathematical literacy ability, while other variables influence the rest. This study confirms that mathematical anxiety affects students' mathematical literacy in small islands and requires a supportive teaching approach and teacher training.

Keywords: Mathematics anxiety, Mathematical literacy, Small border islands

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi apakah kecemasan matematika siswa SMP di daerah pulau-pulau kecil perbatasan berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika menurut versi PISA. Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* tipe regresi linier sederhana dimana kecemasan matematika bertindak sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan literasi matematika sebagai variabel terikat (Y). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Tiakur Kab. Maluku Barat Daya dengan sampel adalah siswa kelas VIIID berjumlah 26 siswa yang dipilih secara acak dengan melakukan pengundian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket kecemasan matematika dan soal literasi matematika PISA level 1-3. Teknik analisis data menggunakan statistik inferensial berupa uji prasyarat normalitas dan linieritas serta uji

hipotesis berupa analisis model regresi linier sederhana, uji signifikansi persamaan regresi, dan analisis kekuatan pengaruh dengan R^2 . Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh negatif kecemasan matematika terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan model regresi linier sederhananya adalah $Y=-0.962+0.722X$ dan $R^2=0.204$ yang berarti 20,4% kemampuan literasi matematika siswa dipengaruhi oleh kecemasan matematika siswa itu sendiri sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kecemasan matematika mempengaruhi literasi matematika siswa di pulau-pulau kecil, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendukung dan pelatihan guru.

Kata kunci: Kecemasan matematika, Literasi matematika, Pulau-pulau kecil perbatasan

How to Cite: Lekitoo, J. N., Inuhan, M., Moma, L., Zacharias, R., & Joosthensz, D. L. (2025). Pengaruh kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP wilayah pulau-pulau kecil perbatasan terhadap kemampuan literasi matematika. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 193-206. <https://doi.org/10.30872/primatika.v14i1.5062>

PENDAHULUAN

Peran matematika sangat penting dalam ekosistem pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga dunia kampus. Kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis menjadi fondasi bagi siswa untuk memahami lingkungan sekitar mereka. Oleh karena itu, tujuan dari pendidikan matematika tidak hanya sebatas mengajarkan rumus dan teori, tetapi juga untuk mengasah kemampuan berpikir rasional yang dapat diaplikasikan pada kehidupan yang nyata (Habibi & Suparman, 2020). Salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan pendidikan matematika adalah tingkat literasi matematika. Kemampuan ini mengacu pada sebuah kemampuan siswa dalam mengimplementasikan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai latar kehidupan nyata (Amidi dkk., 2025; Hamidah dkk., 2025; Zeng, 2025). Literasi matematika mencakup lebih dari sekadar pemahaman konsep matematika, tetapi juga tentang bagaimana kemampuan untuk mengimplementasikan pengetahuan matematika dalam konteks yang nyata (OECD, 2023).

Namun, dalam aktivitas pembelajaran, mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan literasi matematika yang memadai. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa adalah kecemasan matematika (Mulyani dkk., 2025). Kecemasan matematika (*mathematics anxiety*), merujuk pada perasaan cemas, takut, atau tegang yang dialami oleh individu ketika menghadapi tugas atau ujian matematika (Fauziah & Pujiastuti, 2020; Hakim dkk., 2021; Hilz dkk., 2025; Namkung dkk., 2025). Fenomena ini dapat sangat mengganggu proses pembelajaran, bahkan dapat menghalangi siswa untuk memperoleh hasil belajar yang optimal. Penelitian Harefa dkk. (2023) mengungkapkan bahwa semakin besar kecemasan matematika yang dirasakan oleh siswa, semakin rendah pula tingkat kemampuan literasi matematika mereka. Kecemasan ini dapat mempengaruhi cara siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, membuat mereka ragu dalam



menggunakan konsep matematika, dan mengurangi kepercayaan diri mereka dalam mengatasi tantangan matematika (Lestari, R. D. & Effendi, 2022).

Fenomena kecemasan matematika ini lebih sering terjadi di daerah yang memiliki tantangan geografis dan sosial-ekonomi tertentu, seperti pulau-pulau kecil perbatasan di Indonesia. Salah satu contoh nyata adalah SMP Negeri Tiakur yang berada di Kabupaten Maluku Barat Daya, sebuah daerah yang terletak di pulau-pulau kecil yang bertepian dengan Timor Leste dan Australia (Lekitoo, 2023). Di daerah-daerah seperti ini, siswa tidak hanya menghadapi kesulitan dalam memahami materi matematika, tetapi juga terbatasnya akses terhadap berbagai fasilitas pendidikan yang mendukung pembelajaran matematika yang lebih efektif. Salah satu hambatan utama yang dihadapi adalah kurangnya akses terhadap media pembelajaran interaktif, seperti perangkat teknologi atau materi pembelajaran berbasis multimedia yang dapat mendorong keterlibatan siswa dalam belajar. Selain itu, SMP Negeri Tiakur, yang terletak di daerah perbatasan, juga menghadapi kesulitan dalam memenuhi kebutuhan dasar pendidikan, seperti buku teks yang memadai, pembelajaran berbasis teknologi, serta infrastruktur yang kurang mendukung bagi kegiatan belajar mengajar yang optimal. Minimnya sarana dan prasarana pendidikan ini turut memperburuk kecemasan yang dirasakan siswa terhadap pelajaran matematika. Siswa di daerah ini sering kali merasa kurang siap dalam menghadapi ujian atau tugas matematika, yang pada gilirannya memperburuk literasi matematika mereka. Ketakutan dan kecemasan ini semakin meningkat karena ketidakpastian dan kekhawatiran yang dialami siswa tentang kemampuan mereka dalam memahami konsep-konsep abstrak yang diajarkan, seperti aljabar, geometri, dan statistik (Lestari, Y. dkk., 2021). Kondisi ini tentu saja berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa. PISA menyajikan posisi Indonesia yang masih tergolong rendah dalam hal literasi matematika dimana pada Tahun 2022, poin literasi matematika siswa turun 15 poin dari Tahun 2018 (OECD, 2023). Walaupun banyak upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, namun kenyataannya, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia khususnya di daerah-daerah terisolasi dan perbatasan masih jauh dari harapan. Ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan intervensi yang lebih tepat guna dan kontekstual dalam meningkatkan literasi matematika di daerah-daerah tersebut.

Kondisi geografis yang sulit dijangkau dan keterbatasan fasilitas pendidikan memperburuk masalah ini. Siswa di daerah perbatasan sering kali tidak memiliki kesempatan yang setara dengan siswa di kota besar dalam hal akses ke sumber daya pendidikan yang lebih baik, seperti buku teks yang lengkap, pembelajaran berbasis teknologi, atau pelatihan di luar daerah mereka (Mataheru dkk., 2023). Hal ini mengakibatkan rendahnya kualitas literasi matematika siswa di daerah-daerah tersebut, yang tidak hanya berdampak pada pencapaian akademik mereka, tetapi juga pada kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah kehidupan nyata mereka yang memerlukan keterampilan matematika dasar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyawati & Ratu (2021), ditemukan bahwa kecemasan matematika memiliki dampak langsung terhadap kesulitan belajar siswa, terutama dalam

memahami konsep-konsep abstrak seperti aljabar. Siswa dengan tingkat kecemasan matematika yang besar seringkali merasa kesulitan dalam mentransfer pengetahuan yang mereka pelajari, berhitung, dan memahami bahasa matematika yang digunakan dalam soal-soal. Sebagai contoh, siswa dengan tingkat kecemasan yang lebih tinggi cenderung menghindari tugas matematika, merasa tertekan saat menghadapi ujian, dan sering kali mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah matematika dalam bentuk yang tepat (Namkung dkk., 2025).

Kecemasan matematika ini seringkali tidak hanya bersifat individu, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti kualitas pengajaran, metode pembelajaran yang digunakan, dan interaksi dengan teman sekelas serta guru (Syahbana dkk., 2024). Oleh sebab itu, penting untuk meneliti bagaimana kecemasan matematika mempengaruhi literasi matematika siswa, terutama di daerah-daerah yang memiliki tantangan pendidikan yang lebih besar, seperti pulau-pulau kecil perbatasan. Meskipun telah dilakukan banyak penelitian berkaitan dengan kecemasan matematika dan literasi matematika, sebagian besar penelitian tersebut difokuskan pada siswa di daerah perkotaan atau wilayah dengan infrastruktur pendidikan yang lebih baik. Penelitian yang dilakukan di daerah perbatasan, khususnya di SMP Negeri Tiakur yang terletak di pulau-pulau kecil, masih sangat perlu dieksplorasi.

Dengan demikian, penelitian ini menjadi sangat relevan untuk mengisi gap penelitian yang ada, dengan fokus pada siswa yang berada di daerah yang memiliki tantangan geografis, sosial, dan pendidikan yang lebih besar. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada upaya untuk menggali lebih dalam bagaimana kecemasan matematika pada siswa SMP di daerah pulau-pulau kecil perbatasan mempengaruhi literasi matematika mereka, dengan mempertimbangkan kondisi geografis dan fasilitas pendidikan yang terbatas serta diharapkan dapat ditemukan solusi yang ideal untuk mengatasi kecemasan matematika di kalangan siswa SMP di pulau-pulau kecil perbatasan, serta meningkatkan kemampuan literasi matematika mereka untuk menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

METODE

Penelitian ini mengadopsi metode *ex post facto* dengan pendekatan regresi linier sederhana (Ismail, 2018). Metode ini dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh kecemasan matematika siswa sebagai variabel independen (X) terhadap kemampuan literasi matematika siswa sebagai variabel dependen (Y). Penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025 dengan populasi yang meliputi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Tiakur yang terbagi dalam enam kelas dimana siswa pada setiap kelas memiliki rata-rata kemampuan matematika yang sama. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIID yang berjumlah 26 siswa, yang dipilih setelah menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan menggunakan undian.

Instrumen yang digunakan mencakup angket kecemasan matematika yang diadaptasi dari Mahmood & Khatoon (2011) serta soal literasi matematika PISA pada



level 1 hingga 3, dengan masing-masing level berisi satu soal, sehingga total soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga soal. Indikator kecemasan matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kecemasan Matematika (Mahmood & Khatoon, 2011)

No	Indikator
1	Merasa kesulitan saat diminta untuk mengerjakan matematika
2	Menghindari pelajaran matematika
3	Mengalami gejala fisik seperti sakit, pusing, rasa takut, dan kecemasan
4	Tidak mampu menyelesaikan soal ujian matematika.

Teknik pengumpulan dalam penelitian ini berupa pemberian angket kecemasan matematika dan tes kemampuan literasi matematika kepada siswa. Setelah data dikumpulkan, kemudian dilakukan analisis terhadap angket dan soal tes tersebut untuk mendapatkan data kecemasan dan kemampuan literasi matematika siswa. Adapun tingkatan kecemasan matematika siswa diklasifikasi ke dalam Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat Kecemasan Matematika (Diana dkk., 2020)

Persentase skor kecemasan matematika (X)	Kategori
$25\% \leq x \leq 50\%$	Rendah
$50\% < x \leq 75\%$	Sedang
$75\% < x \leq 100\%$	Tinggi

Tabel 2 menilai persentase skor kecemasan matematika (X) menggambarkan tingkat kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika, yang diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat. Semakin besar persentase yang diperoleh, maka semakin besar pula rasa cemas yang dirasakan siswa terhadap matematika. Sedangkan data hasil tes kemampuan literasi matematika siswa diklasifikasikan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dalam Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Kemampuan Literasi Matematika (Laurens & Ratumanan, 2015)

Interval nilai (Y)	Kategori
$y \geq 90$	Sangat Baik
$75 \leq y < 90$	Baik
$60 \leq y < 75$	Cukup
$40 \leq y < 60$	Kurang
$y < 40$	Sangat Kurang

Tabel 3 mengelompokkan hasil belajar ke dalam lima kategori. Semakin tinggi nilai yang diperoleh, semakin baik pula kategori pencapaian hasil belajar siswa. Selanjutnya, untuk menguji apakah kecemasan matematika berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa, digunakan uji statistik inferensial berupa regresi linier sederhana. Namun wajib diawali dengan uji prasyarat seperti uji normalitas dan uji linieritas. Kriteria pengambilan keputusan untuk uji prasyarat dan uji hipotesis dijelaskan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Pengambilan Keputusan (Ismail, 2018)

Pengujian	Kriteria	Keterangan
Uji prasyarat normalitas	P value > 0.05	Normal
Uji prasyarat linieritas	P value > 0.05	Linier
Uji hipotesis: signifikansi persamaan regresi	P value < 0.05	Terdapat pengaruh

Tabel 4 menunjukkan tiga jenis pengujian statistik. Pada uji normalitas, jika nilai P value lebih dari 0.05, maka data residual berdistribusi normal. Pada uji linieritas, jika P value > 0.05, maka hubungan antar variabel adalah linier. Sedangkan pada uji hipotesis regresi, jika P value < 0.05, maka terdapat pengaruh signifikan antara variabel bebas dan terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dimulai dengan menyajikan data kecemasan matematika siswa yang telah dianalisis pada Tabel 5. Tabel ini menggambarkan distribusi PSKM pada siswa berdasarkan kategori kecemasan yang teridentifikasi. Dari data yang diperoleh, 6 siswa memiliki tingkat kecemasan matematika yang rendah, 16 siswa berada pada kategori kecemasan sedang, dan 4 siswa menunjukkan kecemasan. Dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa berada pada tingkat kecemasan matematika yang sedang. Selanjutnya, disajikan hasil analisis kemampuan literasi matematika siswa yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Klasifikasi Tingkat Kecemasan Matematika Siswa (X)

Kategori	Banyak siswa
Rendah	6
Sedang	16
Tinggi	4

Tabel 6. Klasifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa (Y)

Kategori	Banyak siswa
Sangat Baik	0
Baik	4
Cukup	5
Kurang	7
Sangat Kurang	11

Tabel 6 memperlihatkan distribusi jumlah siswa berdasarkan kategori nilai yang diperoleh. Tidak ada siswa dalam kategori sangat baik, sementara kategori baik diikuti oleh 4 siswa. Kategori cukup diisi oleh 5 siswa, dan kategori kurang mencakup 7 siswa. Kategori sangat kurang memiliki jumlah siswa terbanyak, yaitu 11 siswa. Dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa tergolong dalam kategori sangat kurang dan kurang. Selanjutnya, dilakukan analisis prasyarat normalitas dan linieritas sebelum melanjutkan uji hipotesis. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 7.



Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Residual

Statistik <i>KS</i>	<i>P value</i>
0.163	0,073

Berdasarkan hasil pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang disajikan dalam Tabel 7, menunjukkan bahwa data residual dari model regresi linear sederhana telah mengikuti distribusi Normal. Selanjutnya, dilakukan uji linieritas sebagai bagian dari uji prasyarat.

Tabel 8. Hasil Uji Linieritas

Statistik <i>F</i>	<i>P value</i>
1.618	0,235

Berdasarkan hasil pengujian linieritas yang disajikan dalam Tabel 8, menunjukkan bahwa deviasi dari linearitas memiliki *P value* = 0.235 > 0.05. Artinya, hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika tidak menyimpang dari linieritas, atau dengan kata lain, hubungan keduanya bersifat linier. Setelah kedua uji prasyarat terpenuhi, maka dilakukan uji statistik inferensial untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan literasi matematika siswa yang didahului dengan menentukan persamaan regresi linier sederhana. Adapun model persamaan regresi linear sederhana pada penelitian ini disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Variabel	Koefisien regresi	<i>Standard error</i>
Konstanta	-0,962	19.675
Kecemasan matematika	0,722	0,291

Berdasarkan hasil regresi linier sederhana yang disajikan dalam Tabel 9, persamaan regresi antara kecemasan matematika sebagai variabel bebas (*X*) dan kemampuan literasi matematika (*Y*) yaitu $Y = -0,962 + 0,722X$. Persamaan regresi linier ini menggambarkan hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi dimana nilai konstanta -0,962 menunjukkan prediksi kemampuan literasi matematika ketika kecemasan matematika bernilai nol. Sedangkan koefisien 0,722 berarti setiap peningkatan satu skor dalam kecemasan matematika akan menyebabkan kenaikan skor kemampuan literasi matematika sebesar 0,722. Setelah mendapatkan persamaan regresi sederhana, maka dilakukan uji signifikansi persamaan tersebut untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Hasil uji signifikansi persamaan regresi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Signifikansi Persamaan Regresi

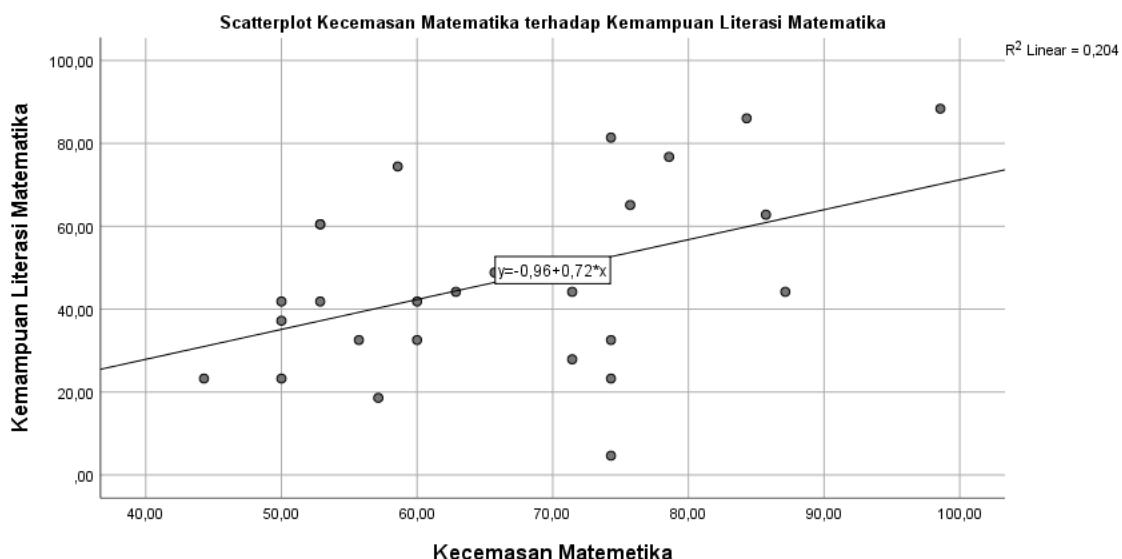
Statistik <i>F</i>	<i>P value</i>
6.164	0,020

Hasil uji signifikansi regresi linier pada Tabel 10 menunjukkan bahwa *P value* untuk model regresi adalah 0,020. Karena *P value* ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, maka hal ini mengindikasikan bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematika. Selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tersebut, dilakukan analisis koefisien determinasi. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Koefisien Determinasi

<i>R</i> ²	<i>Adjusted R</i> ²
0,204	0,171

Nilai koefisien determinasi pada Tabel 11 menunjukkan bahwa koefisien korelasi (*R*) antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika adalah 0,204, yang menunjukkan adanya pengaruh moderat atau sedang antara keduanya. Hal ini mengindikasikan bahwa kecemasan matematika dapat menjelaskan sekitar 20,4% mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa dengan persamaan regresi $Y = -0,962 + 0,722X$, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Adapun visualisasi untuk persamaan model regresi ini disajikan ke dalam Gambar 1.



Gambar 1. Scatterplot kecemasan matematika terhadap kemampuan literasi matematika

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas siswa berada pada tingkat kecemasan matematika yang sedang, dengan sejumlah kecil siswa yang memiliki kecemasan rendah atau tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa, walaupun ada variasi dalam tingkat kecemasan, sebagian besar siswa cenderung memiliki kemampuan literasi matematika yang rendah hingga cukup. Hal ini terlihat jelas dari distribusi nilai yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak mencapai kategori baik dalam literasi matematika. Hasil ini konsisten dengan temuan-temuan dalam literatur yang ada mengenai hubungan antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika.

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dipublikasi oleh Harefa dkk. (2023), menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara tingkat kecemasan matematika yang tinggi dan rendahnya kemampuan literasi matematika siswa. Temuan ini mendukung pandangan bahwa kecemasan matematika dapat mengganggu kemampuan siswa untuk memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep-konsep matematika yang lebih kompleks. Selain itu, penelitian oleh Istihapsari dkk. (2022) menekankan bahwa kecemasan matematika tidak hanya mempengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, tetapi juga dapat mengurangi *self confidence* siswa dalam menghadapi tugas-tugas matematika. Kecemasan ini sering kali menyebabkan siswa menghindari matematika dan kesulitan dalam menerapkan pengetahuan matematika mereka pada masalah nyata. Hal ini juga mencerminkan temuan dari Putra dan Yulanda (2021), yang menyatakan bahwa kecemasan matematika menyebabkan berkurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika secara aktif, yang berimbas langsung pada hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil regresi linier dalam penelitian ini dengan model $Y = -0,962 + 0,722X$, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika siswa dimana setiap peningkatan satu skor dalam kecemasan matematika akan menyebabkan kenaikan skor kemampuan literasi matematika. Walaupun hasil ini terlihat bertentangan dengan teori umum, beberapa penelitian mendukung bahwa kecemasan tidak selalu berdampak negatif. Penelitian Francisca dan Suprananto (2024) menunjukkan bahwa kecemasan matematika justru berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP. Mereka menemukan bahwa tekanan dari soal matematika dapat memicu usaha belajar yang lebih tinggi, khususnya pada materi yang dianggap sulit. Demikian pula, Rawa dan Yasa (2018) mencatat bahwa meskipun siswa di daerah perbatasan mengalami kecemasan tinggi, mereka tetap berusaha mengatasinya karena tuntutan profesi dan keterbatasan akses pendidikan. Meskipun hubungan ini tergolong moderat, hal ini mengindikasikan bahwa meningkatnya kecemasan matematika dapat berpengaruh pada penurunan kemampuan literasi matematika siswa. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga mengungkapkan bahwa kecemasan matematika yang tinggi menghalangi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih rumit, khususnya yang membutuhkan penalaran kritis dan penerapan konsep-konsep yang lebih mendalam (Ramadhan dkk., 2023; Sausan & Wibowo, 2024). Penting untuk dicatat bahwa meskipun pengaruh kecemasan matematika terhadap literasi matematika adalah signifikan, penelitian ini juga menunjukkan bahwa kecemasan matematika hanya dapat menjelaskan sekitar 20,4% dari variasi dalam kemampuan literasi matematika. Hal ini berarti bahwa faktor-faktor lain, seperti kualitas pengajaran, metode pembelajaran yang diterapkan, serta dukungan keluarga dan lingkungan, turut berperan besar dalam menentukan sejauh mana siswa dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika mereka (Murni dkk., 2025; Namkung dkk., 2025). Hasil penelitian oleh Maharani dkk. (2018) juga menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran yang tidak mendukung dapat memperburuk kecemasan matematika siswa, yang pada gilirannya menghambat

kemampuan mereka dalam menguasai matematika secara lebih baik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan yang lebih holistik dalam menangani kecemasan matematika siswa. Pendekatan ini harus mencakup perbaikan dalam cara guru mengajar matematika, dengan lebih mengutamakan pada penerapan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata yang bisa mengurangi kecemasan dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Alternatif pendekatan yang terbukti efektif adalah penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, yang dapat membantu siswa memandang matematika sebagai hal yang lebih dapat diterima dan dipahami, daripada sebagai mata pelajaran yang menakutkan (Amidi dkk., 2025; Hamidah dkk., 2025). Lebih lanjut, pengembangan program yang dapat mengurangi kecemasan matematika, seperti pelatihan pengelolaan stres untuk siswa, juga bisa menjadi solusi jangka panjang yang efektif. Program-program ini dapat membantu siswa untuk mengatasi perasaan cemas dan gugup yang sering kali menghambat mereka dalam memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, diharapkan bahwa kecemasan matematika yang lebih rendah dapat membawa pada peningkatan kemampuan literasi matematika yang lebih baik, yang pada waktunya akan berkontribusi terhadap prestasi akademik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan suatu gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana kecemasan matematika mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa, serta menekankan pentingnya pendekatan yang lebih holistik dalam pembelajaran matematika untuk mengatasi permasalahan ini. Sejalan dengan tujuan pendidikan yang lebih luas, yaitu untuk mempersiapkan siswa menjadi individu yang memiliki keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah, penting bagi pendidik untuk menciptakan ekosistem belajar yang mendukung dan mengurangi kecemasan matematika siswa agar mereka dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika mereka secara optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh negatif antara kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika siswa SMP di pulau-pulau kecil perbatasan. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = -0,962 + 0,722X$, dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,204$. Hal ini menunjukkan bahwa 20,4% kemampuan literasi matematika siswa dipengaruhi oleh kecemasan matematika, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Disarankan juga agar guru di daerah perbatasan menerapkan metode pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan menyenangkan, agar siswa tidak lagi memandang matematika sebagai pelajaran yang menakutkan. Selain itu, penting untuk mengembangkan program sederhana yang membantu siswa mengelola stres dan kecemasan, seperti latihan pernapasan, refleksi sebelum ujian, atau bimbingan kelompok. Pendekatan ini diharapkan dapat menurunkan kecemasan matematika dan meningkatkan literasi matematika siswa secara berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- Amidi, Kartono, Mulyono, & Pudjiastuti, E. (2025). The effectiveness of contextual teaching and learning with articulate storyline in improving mathematical literacy: A perspective of high self-confidence students. *Educational Process: International Journal*, 16. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.16.233>
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa: Ditinjau dari kategori kecemasan matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Fauziah, N., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis tingkat kecemasan siswa dalam menghadapi ujian matematika. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 179–188. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.872>
- Fransisca, A., & Suprananto. (2024). Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 88–100.
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi matematika dalam menyambut PISA 2021 berdasarkan kecakapan abad 21. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 6(1), 57–64. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8177>
- Hakim, R. N., & Adirakasiwi, A. G., (2021). Analisis tingkat kecemasan matematika siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 809–816. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.809-816>
- Hamidah, I., Zulkardi, Putri, R. I. I., & Pramuditya, S. A. (2025). Developing a mathematical literacy learning environment for students through educational game assistance. *Mathematics Education Journal*, 19(1), 141–162. <https://doi.org/10.22342/jpm.v19i1.pp141-162>
- Harefa, A. D., Lase, S., & Zega, Y. (2023). Hubungan kecemasan matematika dan kemampuan literasi matematika terhadap hasil belajar peserta didik. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 144–151. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.96>
- Hilz, A., Hofman, A., Jansen, B., & Aldrup, K. (2025). Tracing students' practice behavior in an adaptive math learning program: Does it mediate the math anxiety–performance link? *Learning and Instruction*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2025.102113>
- Ismail, F. (2018). *Statistika Untuk Penelitian dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Kencana.
- Istihapsari, V., Sukestiyarno, Y. L., Suyitno, H., & Rochmad, R. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik SMP Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 1127–1132.
- Laurens, T., & Ratumanan, T. G. (2015). *Penilaian hasil belajar pada tingkat satuan pendidikan*, Edisi ke 3. Pensil Komunika.
- Lekitoo, J. N. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) konteks etnomatematika pulau-pulau

- kecil perbatasan (Maluku Barat Daya). *Sora Journal of Mathematics Education Oktober*, 4(2), 72–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/sora.4.2.72-80>
- Lestari, R. D., & Effendi, K. N. (2022). Analisis kemampuan literasi matematis siswa SMP Pada materi bangun datar. *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 8(1), 63–73. <https://doi.org/10.35569/biomatika.v8i1.1221>
- Lestari, Y., As'ari, A. R., & Muksar, M. (2021). Analysis of students mathematical literacy skill in solving PISA mathematics problems. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 9(1), 102–118. <https://doi.org/10.24252/mapan.2021v9n1a7>
- Maharani, M., Supriadi, N., & Widayastuti, R. (2018). Media pembelajaran matematika berbasis kartun untuk menurunkan kecemasan siswa. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 101–106. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2036>
- Mahmood, S., & Khatoon, T. (2011). Development and validation of the mathematics anxiety scale for secondary and senior secondary school students. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 2(2), 2046–9578.
- Mataheru, W., Laurens, T., & Taihuttu, S. M. (2023). The development of geometry learning using traditional dance context assisted by GeoGebra. *Jurnal Elemen*, 9(1), 65–83. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6628>
- Mulyani, S., Nurcahyono, N. A., & Lukman, H. S. (2025). Analisis kemampuan literasi numerasi siswa SMP ditinjau dari kecemasan matematika. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2), 121–131. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3137>
- Murni, S., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2025). Lower secondary students epistemological obstacle in solving mathematical literacy task: Focus on plane geometry. *Journal of Engineering Science and Technology*, 20(3), 49–56. https://jestec.taylors.edu.my/Special%20Issue%20ISCoE%202024_4/ISCoE2024_4_07.pdf
- Namkung, J. M., Peng, P., & Goodrich, M. J. (2025). The relation between mathematics anxiety and mathematics competence for students with versus without mathematics learning difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 48(2), 143–153. <https://doi.org/10.1177/07319487241301410>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education*. Organization for Economic Cooperation and Development. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Putra, A., & Yulanda, Y. (2021). Kecemasan matematika siswa dan pengaruhnya: Systematic literature review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v15i1.1148>
- Ramadhan, M. Y., Haji, S., & Sumardi, H. (2023). Pengaruh matematis phobia, adversity quotient, locus of control terhadap literasi matematika pada siswa sekolah menengah. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika, dan Statistika*, 4(1), 614–628. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1>
- Rawa, N. R., & Yasa, P. A. E. M. (2018). Kecemasan matematika pada mahasiswa pendidikan guru Sekolah Dasar. *Journal of Education Technology*, 2(2), 36–45. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16180>



- Sausan, T., & Wibowo, M. U. (2024). Analisis kemampuan literasi matematis peserta didik sekolah menengah dalam menyelesaikan soal PISA konten quantity ditinjau dari math anxiety. *Religious and Social Humanitis*, 1(1), 18–33. <https://doi.org/10.15575/jash.v1i1.713>
- Setyawati, A., & Ratu, N. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa SMP pada materi aljabar ditinjau dari mathematics anxiety. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2941–2953. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.957>
- Syahbana, A., Rizta, A., Suryati, S., & Kusumawati, N. I. (2024). Tingkat kecemasan matematika siswa SMP pada pembelajaran materi prisma. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 58–71. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.16908>
- Zeng, C. (2025). The effects of students' backgrounds, attitudes, and ICT familiarity on mathematical literacy: Latent profile analysis and lasso regression. *Education and Information Technologies*, 30(5), 5451–5475. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13028-9>

