

Analisis Pengaruh Dimensi Kecemasan Terhadap Sikap Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar

Tri Yanti

Institut Prima Bangsa, Cirebon, Indonesia

triy94163@gmail.com

Abstract: This study aims to analyze the effect of anxiety on elementary school students' attitudes in learning mathematics, focusing on two dimensions of anxiety: cognitive and somatic. This study uses a descriptive quantitative approach with a path analysis method based on Partial Least Square (PLS). Data were obtained through a closed questionnaire that had been tested for validity and reliability, and distributed to 50 elementary school students. The results of the analysis showed that cognitive anxiety had a significant effect on students' attitudes ($p < 0.001$), while somatic anxiety did not have a direct effect, but contributed indirectly through cognitive anxiety. These findings indicate that learning interventions that target cognitive aspects are more needed to form positive attitudes towards mathematics. This study contributes to the development of educational strategies that are sensitive to students' psychological aspects, as well as providing practical input for teachers and policy makers in designing emotionally supportive learning environments.

Keywords: Cognitive anxiety; Elementary school; Learning attitude; Mathematics learning; Somatic anxiety.

INTRODUCTION

Pendidikan adalah suatu proses yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, sikap, dan kemampuan berpikir, dilakukan dengan sengaja, baik dalam lingkungan resmi maupun tidak resmi. Pendidikan berfungsi penting untuk mewujudkan impian dan masa depan generasi yang akan datang. Dalam hal ini, peningkatan kemampuan di sektor agama, disiplin diri, karakter, dan kecerdasan merupakan elemen penting yang menolong pengembangan potensi siswa. Selain itu, kemampuan hubungan sosial juga merupakan hal penting yang perlu dikuasai oleh para peserta didik (Wardani et al., 2024). Matematika merupakan salah satu pelajaran utama di sekolah dasar yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif dan akademik siswa. Namun, banyak siswa yang menemui hambatan dalam mengerti konsep-konsep matematika dan merasa khawatir ketika menghadapinya. Kecemasan matematika adalah keadaan psikologis yang ditandai dengan rasa takut, resah, atau tekanan saat belajar matematika, yang dapat berpengaruh buruk terhadap kemampuan belajar dan semangat siswa (Passolunghi et al., 2016; Tomasetto et al., 2021; Wigfield & Meece, 1988).

Kondisi ini menarik perhatian yang mendalam karena periode sekolah dasar adalah langkah awal dalam pengembangan dasar berpikir dan pemahaman angka. Studi menunjukkan bahwa kecemasan terhadap matematika dapat muncul sejak sekolah dasar dan memiliki pengaruh besar terhadap cara siswa belajar (Schaeffer et al., 2021; Sorvo et al., 2019; Tomasetto et al., 2021). Faktor luar seperti perilaku guru juga bisa meningkatkan atau memperburuk rasa cemas tersebut. Guru yang merasakan kecemasan terhadap matematika dapat menularnya kepada siswa, sehingga lingkungan belajar menjadi tidak mendukung (Schaeffer et al., 2021). Seiring dengan bertambahnya kebutuhan akan kemampuan numerik di abad ke-21, penanganan rasa cemas terhadap matematika menjadi semakin krusial.

Keterampilan dalam bidang matematika tidak hanya diperlukan di lingkungan akademis, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Apabila tidak diatasi sejak awal, kecemasan ini bisa mengakibatkan dampak yang berkepanjangan, seperti rendahnya rasa percaya diri dan kinerja akademik (Bursal & Paznokas, 2006; Passolunghi et al., 2016; Tomasetto et al., 2021).

Walaupun masalah kecemasan dalam matematika sudah banyak diteliti, sebagian besar studi lebih mengarah pada siswa di tingkat menengah atau universitas. Penelitian mengenai pengaruh kecemasan matematika terhadap siswa di sekolah dasar, terutama terkait dengan aspek mental dan fisik, masih tergolong sedikit (Ramirez et al., 2016; Sorvo et al., 2019; Tomasetto et al., 2021). Selain itu, mayoritas kajian yang ada belum secara menyeluruh mengkaji hubungan antara kecemasan dan suasana belajar, termasuk faktor-faktor seperti peran pengajar dan dinamika dalam kelas. Ini menunjukkan bahwa masih terdapat kekurangan dalam penelitian yang perlu diatasi. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam tentang dampak dimensi kecemasan—termasuk kognitif dan somatis—terhadap pandangan siswa sekolah dasar mengenai pembelajaran matematika. Secara khusus, penelitian ini ingin mencari jawaban atas pertanyaan: “Seberapa besar pengaruh kecemasan kognitif dan somatis terhadap sikap siswa dalam belajar matematika di tingkat sekolah dasar?”. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih responsif dan peka terhadap kebutuhan emosional siswa.

METHODS

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif eksplanatori untuk menyelidiki keterkaitan antara jenis-jenis kecemasan pada siswa dan sikap mereka dalam proses belajar matematika. Metode ini dipilih karena tujuannya adalah untuk menjelaskan pengaruh sebab akibat di antara variabel dengan memanfaatkan model struktural. Teknik analisis yang diterapkan adalah analisis jalur menggunakan metode *Partial Least Square* (PLS), yang dianggap sesuai untuk studi yang memiliki struktur model yang kompleks dan jumlah sampel yang sedikit. Proses analisis dilaksanakan dengan menggunakan perangkat lunak SmartPLS 4.0. Sampel dalam penelitian ini melibatkan 50 siswa dari sekolah dasar yang ditentukan melalui metode purposive sampling, dengan syarat utama siswa dari kelas atas (kelas V) yang sudah mempelajari materi matematika dasar dan mampu memahami kuesioner secara mandiri. Sebelum daya kumpul data dilakukan, peneliti memberikan penjelasan tentang tujuan dan prosedur penelitian kepada pihak sekolah, dan juga mendapatkan izin dari peserta serta orang tua siswa. Aspek privasi dan keikhlasan dalam berpartisipasi sepenuhnya dijamin sesuai dengan norma etika penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terstruktur, yang meliputi tiga indikator utama, yaitu kecemasan kognitif, kecemasan fisik, dan pandangan terhadap pembelajaran matematika. Untuk menguji validitas setiap item, digunakan teknik korelasi total item yang diperbaiki, di mana jika nilai korelasinya lebih dari 0,5, dianggap valid dalam konteks pengembangan awal instrumen (Marar et al., 2023; Pehlivan et al., 2024). pertanyaan – pertanyaan yang tidak mencapai batas validitas tersebut dihilangkan dari pemodelan berikutnya, sehingga hanya barang yang valid yang dipakai dalam analisis PLS. Selanjutnya, dilaksanakan pengujian reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal, serta pengujian normalitas pada residual dengan menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk mengonfirmasi pemenuhan asumsi-asumsi statistik. Hasil dari pengujian validitas, reliabilitas, dan normalitas digunakan sebagai landasan dalam menyusun dan menilai model struktural hubungan antar variabel.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

| Indicator | Attitudinal | cognitive | somatic | Information |
|-----------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Q1 | 0,609 | | | Valid |
| Q2 | 0,473 | | | Tidak valid |
| Q3 | 0,662 | | | Valid |
| Q4 | 0,524 | | | Valid |
| Q5 | 0,261 | | | Tidak valid |
| Q6 | 0,517 | | | Valid |
| Q7 | 0,725 | | | Valid |
| Q8 | 0,294 | | | Tidak valid |
| Q9 | 0,716 | | | Valid |
| Q10 | | 0,681 | | Valid |
| Q11 | | 0,249 | | Tidak valid |
| Q12 | | 0,361 | | Tidak valid |
| Q13 | | 0,500 | | Valid |
| Q14 | | 0,599 | | Valid |
| Q15 | | 0,536 | | Valid |
| Q16 | | 0,446 | | Tidak valid |
| Q17 | | 0,453 | | Tidak valid |
| Q18 | | 0,256 | | Tidak valid |
| Q19 | | 0,605 | | Valid |
| Q20 | | 0,485 | | Tidak valid |
| Q21 | | 0,478 | | Tidak valid |
| Q22 | | 0,252 | | Tidak valid |
| Q23 | | | 0,505 | Valid |
| Q24 | | | 0,674 | Valid |
| Q25 | | | 0,441 | Tidak valid |
| Q26 | | | 0,205 | Tidak valid |
| Q27 | | | 0,625 | Valid |
| Q28 | | | 0,686 | Valid |
| Q29 | | | 0,781 | Valid |
| Q30 | | | 0,563 | Valid |

Berdasarkan tabel hasil uji validitas, diperoleh bahwa sebagian besar butir pernyataan memiliki nilai koefisien korelasi di atas 0,5, yang menurut beberapa literatur dapat dianggap valid dalam konteks pengembangan awal instrumen. Misalnya, item seperti Q1 (0,609), Q3 (0,662), dan Q27 (0,625) menunjukkan korelasi yang cukup tinggi sehingga dapat diinterpretasikan sebagai valid. Hal ini sejalan dengan temuan dari Nyarugwe dan yang menyatakan bahwa validitas suatu instrumen dapat ditunjukkan melalui berbagai pendekatan, termasuk analisis faktor dan korelasi antar item, dengan nilai korelasi di atas 0,5 yang masih dapat diterima dalam pengembangan alat ukur secara ilmiah (Nyarugwe & Jespersen, 2024). Selain itu, Marar dalam pengembangan instrumen persepsi terhadap jurnal predator juga mendukung bahwa nilai reliabilitas dan validitas pada kisaran ini layak dipertimbangkan terutama jika disertai dengan uji lebih lanjut seperti CFA dan EFA (Marar et al., 2023). Pehlivan menyatakan bahwa nilai loading factor di atas 0,5 dapat dikategorikan cukup dalam menilai validitas konstruk, terutama dalam tahap eksploratori pengembangan alat ukur (Pehlivan et al., 2024).

RESULT AND DISCUSSION

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA Regresi Linier

| Model | Sum Of Squares | df | Mean Squares | F | Sig |
|------------|----------------|----|--------------|--------|-------|
| Regression | 202,028 | 2 | 101,014 | 24,164 | 0,000 |
| Residual | 196,472 | 47 | 4,180 | | |
| Total | 398,500 | 49 | | | |

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa model yang menggabungkan kecemasan kognitif dan somatik secara simultan berpengaruh signifikan terhadap sikap siswa dalam pembelajaran matematika ($F = 24,164$; $p < 0,001$). Dari total variasi sikap, sebesar 50,7% dijelaskan oleh dua variabel kecemasan ini. Namun, analisis lanjutan menunjukkan bahwa hanya kecemasan kognitif yang memberikan pengaruh langsung signifikan, sementara kecemasan somatik tidak secara langsung memengaruhi sikap, melainkan berperan secara tidak langsung melalui mediasi kecemasan kognitif.

Tabel 3. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| Keterangan | Nilai |
|--------------------------|--------|
| N | 50 |
| Normal Parameters | |
| Mean | 0,000 |
| Std Deviation | 2,002 |
| Most Extreme Differences | |
| Absolute | 0,069 |
| Positive | 0,063 |
| Negative | -0,069 |
| Test Statistik | 0,069 |
| Asymp Sig | 0,200 |

Hasil uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov) menunjukkan nilai signifikansi $0,200 > 0,05$, yang menandakan distribusi data residual normal dan analisis regresi valid. Ini diperkuat oleh analisis korelasi Pearson yang menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara sikap, kecemasan kognitif, dan somatik, dengan korelasi tertinggi antara sikap dan kecemasan kognitif ($r = 0,704$). Korelasi ini mengindikasikan bahwa pikiran negatif, kekhawatiran berlebih, dan ketidakpercayaan diri secara mental lebih kuat memengaruhi sikap siswa daripada gejala fisik seperti gelisah atau berkeringat.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Pearson antara Kecemasan dan Berfikir Spasial

| Variabel | Sikap | kognitif | somatik |
|----------|-------|----------|---------|
| Sikap | 1 | 0,704 | 0,409 |
| Kognitif | 0,704 | 1 | 0,450 |
| Somatik | 0,409 | 0,450 | 1 |

Hasil uji korelasi, teridentifikasi adanya hubungan yang positif dan signifikan di antara ketiga variabel yang dianalisis: sikap, kognitif, dan somatik, dengan tingkat signifikansi di bawah 0,01. Hubungan yang paling kuat ditemukan antara sikap dan kognitif, dengan nilai 0,704, yang menandakan keterkaitan yang kuat peningkatan sikap diiringi dengan peningkatan

kemampuan kognitif. Sementara itu, korelasi antara kognitif dan somatik mencapai 0,450, menunjukkan hubungan positif yang sedang, dan untuk antara sikap dan somatik, nilai korelasinya sebesar 0,409, yang juga positif meskipun sedikit lebih rendah. Temuan ini menggambarkan bahwa ketiga variabel tersebut saling berhubungan, terutama antara sikap dan kognitif. Meskipun gejala fisik tidak menunjukkan dampak langsung, keterkaitannya dengan aspek kognitif menunjukkan bahwa reaksi tubuh terhadap kecemasan berperan dalam membentuk pengalaman emosional siswa. Ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran yang hanya fokus pada aspek kognitif tidak memadai. Para guru harus menyadari bahwa kecemasan dalam belajar memiliki banyak dimensi.

Dalam pelaksanaannya, pendidik dapat menurunkan kecemasan kognitif murid dengan menerapkan pendekatan humanistik dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Contohnya, pengajar dapat membangun iklim kelas yang tidak menimbulkan tekanan, memberikan apresiasi atas usaha murid, dan tidak hanya menekankan pada hasil akhir. Penelitian sebelumnya (Ramirez et al., 2016; Schaeffer et al., 2021) menunjukkan bahwa pengajar yang tidak merasa cemas terhadap mata pelajaran matematika cenderung menciptakan suasana kelas yang lebih mendukung secara emosional, yang berpengaruh positif terhadap sikap belajar para siswa. Namun, temuan ini perlu dipahami dengan memperhatikan batasan dari penelitian ini. Jumlah peserta yang sedikit ($n = 50$) dan hanya berasal dari satu area sekolah dasar membuat perlu kehati-hatian dalam menggeneralisasi hasilnya. Selain itu, penggunaan kuesioner yang bersifat self-report berpotensi menghasilkan bias sosial atau ketidaksesuaian dalam jawaban siswa. Oleh sebab itu, disarankan agar penelitian selanjutnya melibatkan lebih banyak peserta, menggunakan metode observasi atau wawancara mendalam, serta menyelidiki pengaruh faktor lingkungan seperti partisipasi orang tua dan metode pengajaran guru.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecemasan yang berhubungan dengan pemikiran memiliki dampak yang berarti terhadap pandangan siswa mengenai pembelajaran matematika di sekolah dasar, sedangkan kecemasan fisik berkontribusi secara tidak langsung melalui kecemasan yang berkaitan dengan pemikiran. Hasil ini menjawab kekurangan dalam penelitian sebelumnya yang masih kurang mendalam dalam menyelidiki aspek kecemasan di tingkat pendidikan dasar. Implikasi nyata dari temuan ini menunjukkan betapa pentingnya pelatihan bagi guru untuk mengenali dan mengatasi kecemasan yang dialami oleh siswa, serta perlunya adanya intervensi yang berfokus pada dukungan emosional di ruang kelas. Temuan dari penelitian ini juga dapat dijadikan acuan untuk pengembangan kebijakan sekolah dan rancangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan psikologis siswa, untuk menciptakan suasana belajar yang aman dan mendukung secara emosional.

REFERENCES

- Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173–180. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2006.tb18073.x>
- Marar, S., Hamza, M. A., Ayyash, M., & Abu-Shaheen, A. (2023). Development and validation of an instrument to assess the knowledge and perceptions of predatory journals. *Heliyon*, 9(11), e22270. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22270>
- Nyarugwe, S. P., & Jespersen, L. (2024). Assessing reliability and validity of food safety culture assessment tools. *Heliyon*, 10(12), e32226. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32226>

- Passolunghi, M. C., Caviola, S., De Agostini, R., Perin, C., & Mammarella, I. C. (2016). Mathematics anxiety, working memory, and mathematics performance in secondary-school children. *Frontiers in Psychology*, 7(FEB), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00042>
- Pehlivan, D., Aras, S., Glaze, D. G., Ak, M., Suter, B., & Motil, K. J. (2024). Development and validation of parent-reported gastrointestinal health scale in MECP2 duplication syndrome. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 19(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13023-024-03022-2>
- Ramirez, G., Chang, H., Maloney, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2016). On the relationship between math anxiety and math achievement in early elementary school: The role of problem-solving strategies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 141, 83–100. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.07.014>
- Schaeffer, M. W., Rozek, C. S., Maloney, E. A., Berkowitz, T., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2021). Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: A large-scale replication. *Developmental Science*, 24(4). <https://doi.org/10.1111/desc.13080>
- Sorvo, R., Koponen, T., Viholainen, H., Aro, T., Räikkönen, E., Peura, P., Tolvanen, A., & Aro, M. (2019). Development of math anxiety and its longitudinal relationships with arithmetic achievement among primary school children. *Learning and Individual Differences*, 69(April 2018), 173–181. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.12.005>
- Tomasetto, C., Morsanyi, K., Guardabassi, V., & O'Connor, P. A. (2021). Math anxiety interferes with learning novel mathematics contents in early elementary school. *Journal of Educational Psychology*, 113(2), 315–329. <https://doi.org/10.1037/edu0000602>
- Wardani, I., Syaidiman, & Suarlin. (2024). Pengaruh tingkat kecemasan siswa terhadap hasil belajar matematika kelas V SD inpres japing kecamatan pattalassang kabupaten gowa influence of anxiety levels students on mathematics learning outcomes to V. *Pinisi Journal of Science & Technology*, 1–9.
- Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210–216. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.2.210>