

Dampak Kecemasan Matematika terhadap Pembelajaran: Kajian Literatur Psikologi Matematika

Lutfi Marfuah^{1a)}, Inayah Wulandari^{2b)}

^{1,2}Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

e-mail: ^{a)}lutfimarfuah.2024@student.uny.ac.id, ^{b)}inayahwulandari.2024@student.uny.ac.id

Abstrak

Kecemasan matematika merupakan sebuah fenomena psikologis yang sering dihadapi siswa saat proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak kecemasan matematika terhadap pembelajaran serta faktor-faktor penyebabnya. Jenis penelitian ini adalah kajian literatur dengan metode analisis konten kualitatif dengan menelaah hasil penelitian sebelumnya yang relevan berjumlah 25 artikel. Hasil kajian menunjukkan bahwa kecemasan matematika menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah, pemahaman konsep, dan prestasi belajar matematika. Faktor penyebab kecemasan matematika meliputi persepsi negatif terhadap matematika, rendahnya *self efficacy*, situasi pembelajaran yang tidak kondusif, tekanan dari lingkungan sosial, dan kompleksitas materi. Sebagai upaya untuk mengurangi kecemasan ini, disarankan penerapan pembelajaran berbasis *scaffolding*, pengaitan materi matematika dengan kehidupan nyata, dan penciptaan lingkungan pembelajaran yang suportif. Diharapkan dengan temuan ini dapat membantu siswa, guru, dan orang tua dalam memahami dan mengatasi kecemasan matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: kajian literatur, kecemasan matematika, pembelajaran, psikologi matematika

The Influence of Mathematics Anxiety on Learning: A Literature Review of Mathematical Psychology

Abstract

Mathematics anxiety was a psychological phenomenon frequently experienced by students during the learning process. This study aimed to examine the impact of mathematics anxiety on learning and to identify its contributing factors. This research employed a literature review design with qualitative content analysis, examining 25 relevant prior studies. The findings indicated that mathematics anxiety has a significant negative impact on problem-solving abilities, conceptual understanding, and mathematics learning achievement. Factors contributing to mathematics anxiety included negative perceptions of mathematics, low self-efficacy, uncondusive learning situations, social pressure, and the complexity of the material. To reduce this anxiety, the implementation of scaffolding-based learning, the integration of mathematics with real-life contexts, and the creation of a supportive learning environment are recommended. It is expected that these findings will help students, teachers, and parents better understand and overcome mathematics anxiety in order to improve the quality of learning.

Keywords: literature review, mathematics anxiety, learning, mathematical psychology

PENDAHULUAN

Kecemasan matematika merupakan sebuah fenomena psikologis yang sering dialami siswa pada saat proses pembelajaran matematika. Kecemasan matematika umumnya merujuk pada perasaan negatif seperti rasa takut, khawatir, atau cemas yang dialami siswa ketika

dihadapkan pada materi atau persoalan matematika. Menurut Skemp (1971), kecemasan matematika sering kali muncul ketika siswa hanya memiliki pemahaman instrumental tanpa memiliki pemahaman relasional. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung menghafal prosedur tanpa pemahaman konsep mendalam sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman saat menghadapi permasalahan matematika yang lebih kompleks. Kecemasan matematika sering memberikan dampak negatif terhadap proses maupun hasil pembelajaran. Ratna dan Yahya (2022) menyebutkan bahwa kecemasan matematika berdampak pada kemampuan pemecahan masalah. Siswa dengan tingkat kecemasan sedang cenderung mengalami kesulitan yang berakibat pada kemampuan pemecahan masalah siswa tidak tercapai dengan maksimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika bukan hanya berkaitan dengan gangguan emosional, tetapi juga berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran matematika.

Berbagai penelitian telah banyak mengkaji mengenai faktor-faktor penyebab kecemasan matematika. Rawa dkk. (2018) menyebutkan bahwa kecemasan matematika dipengaruhi oleh pandangan tentang matematika, minimnya frekuensi pembelajaran, situasi pembelajaran yang tidak kondusif, rendahnya kemampuan awal matematika, kompleksitas materi yang meningkat, dan semakin tingginya tuntutan hasil belajar. Sementara itu, Utari dkk. (2019) menyebutkan bahwa faktor internal yang memengaruhi siswa mencakup tingkat kecerdasan, sikap saat pembelajaran, rendahnya motivasi, kondisi kesehatan yang kurang baik, dan kemampuan penginderaan yang tidak memadai. Sementara faktor eksternal mencakup variasi metode yang digunakan guru, pemanfaatan media pembelajaran yang belum optimal, keterbatasan fasilitas sekolah, dan dukungan dari lingkungan keluarga. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa kecemasan matematika dipengaruhi oleh berbagai aspek yang saling berkaitan.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada hubungan kecemasan matematika dengan aspek tertentu seperti pemecahan masalah atau hasil belajar. Penelitian sebelumnya juga umumnya dilakukan dalam bentuk studi lapangan pada jenjang pendidikan tertentu, sehingga hasil kajian masih bersifat parsial. Hingga saat ini, penelitian yang secara khusus mengkaji secara komprehensif dampak kecemasan matematika terhadap pembelajaran beserta faktor penyebab dan upaya penanganan melalui pendekatan kajian literatur masih terbatas. Kajian ini penting dilakukan mengingat kecemasan matematika dapat memengaruhi kualitas pembelajaran dan perkembangan kemampuan matematis siswa dalam jangka panjang.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak kecemasan matematika terhadap pembelajaran, mengidentifikasi faktor penyebab kecemasan, dan mendeskripsikan upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasan matematika melalui sintesis berbagai hasil penelitian sebelumnya. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini akan semakin memberikan pemahaman yang lebih luas mengenai kecemasan matematika, sehingga menciptakan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan suportif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan analisis konten kualitatif (*qualitative content analysis*). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengkaji, dan menyintesis hasil penelitian terdahulu secara sistematis mengenai kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika. Analisis konten kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan dan menginterpretasikan temuan penelitian berdasarkan

tema-tema tertentu sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak, faktor penyebab, dan upaya penanganan kecemasan matematika. Tahapan analisis konten yang dilakukan yaitu pengumpulan data, pengodean, kategorisasi, interpretasi, dan penarikan kesimpulan (Xiaojing, dkk., 2022).

Sumber Data dan Strategi Penelusuran

Populasi pada penelitian ini adalah hasil penelitian yang berkaitan dengan kecemasan matematika (*math anxiety*). Penelusuran artikel relevan dilakukan dengan kata kunci “kecemasan matematika”, “*math anxiety*”, “*math anxiety in mathematics learning*”, dan “kecemasan matematika dalam pembelajaran” melalui jurnal-jurnal matematika atau pendidikan matematika SINTA 1, SINTA 2, Springer, Google Scholar, dan ScienceDirect. Dari hasil penelusuran diperoleh 100 artikel yang berkaitan dengan kecemasan matematika. Artikel yang telah diperoleh selanjutnya diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi pada Pengumpulan Data

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1. Terbitan antara 2017-2024	1. Di luar matematika atau pendidikan matematika
2. Mengenai kecemasan matematika	2. Artikel duplikasi
3. Berbahasa Inggris dan Indonesia	3. Artikel yang tidak menjelaskan dampak kecemasan matematika secara khusus
4. <i>Open access</i>	4. <i>Close access</i>
5. Berasal dari jurnal nasional atau internasional terindeks	5. Artikel berupa prosiding, skripsi, atau non-jurnal

Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data

Prosedur penelitian diawali dengan menentukan topik penelitian berdasarkan kata kunci yang telah ditetapkan sebelumnya melalui jurnal-jurnal matematika atau pendidikan matematika SINTA 1, SINTA 2, Springer, Google Scholar, dan ScienceDirect. Artikel yang telah diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya, dilakukan pembacaan artikel secara menyeluruh untuk memperoleh data penelitian yang relevan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan teknik pengodean (*coding*) terhadap temuan-temuan penting pada masing-masing artikel. Hasil pengodean dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu dampak kecemasan matematika, faktor penyebab kecemasan matematika, dan upaya yang dapat dilakukan untuk menangani kecemasan matematika. Selanjutnya, hasil penelitian dibandingkan dan disintesis untuk memperoleh kesimpulan yang komprehensif mengenai kecemasan matematika dalam pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis konten kualitatif dengan berfokus pada identifikasi pola, persamaan, dan perbedaan hasil penelitian terdahulu mengenai kecemasan matematika.

Validasi Data

Validitas data dilakukan melalui teknik triangulasi sumber dengan membandingkan hasil temuan dari berbagai artikel yang berasal dari jurnal nasional dan internasional. Selain itu, proses analisis dilakukan secara sistematis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjaga konsistensi dan keakuratan data penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Penelitian yang Diperoleh

Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil analisis beberapa penelitian tentang pengaruh kecemasan matematika terhadap pembelajaran yang pernah dilakukan.

Tabel 2. Sintesis Dampak dan Faktor Penyebab Kecemasan Matematika

Kategori	Temuan Sintesis	Penelitian Pendukung
Dampak Kognitif	Kecemasan matematika berdampak pada menurunnya kemampuan memahami konsep, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kinerja matematika siswa karena siswa mengalami kesulitan berpikir logis dan kreatif saat menyelesaikan persoalan matematika.	Handayani (2019); Ratna & Yahya (2022); Zhang dkk. (2019); Fauziyah dkk. (2023)
Dampak Afektif	Kecemasan matematika menimbulkan rasa takut, khawatir, rendahnya <i>self-efficacy</i> , motivasi belajar, dan sikap negatif terhadap matematika sehingga siswa cenderung menggunakan pendekatan belajar dangkal (<i>surface approach</i>).	Rozgonjuk dkk. (2020); Rawa dkk. (2018); Fauziyah dkk. (2023)
Dampak terhadap Prestasi Belajar	Tingkat kecemasan matematika yang tinggi berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar dan prestasi matematika siswa. Siswa dengan tingkat kecemasan rendah cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat kecemasan tinggi.	Siti dkk. (2022); Priharvian dkk. (2024); Setiani & Lubis (2024); Lailiyah dkk. (2021)
Dampak Sosial dan Lingkungan	Sikap guru, orang tua, dan teman sebaya memengaruhi munculnya kecemasan matematika serta membentuk persepsi siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menegangkan.	Luttenberger dkk. (2018); Fauziyah dkk. (2023); Harahap dkk. (2023)
Dampak Jangka Panjang	Kecemasan matematika menyebabkan siswa menghindari aktivitas matematika dan dapat memengaruhi pilihan karir pada bidang yang berkaitan dengan matematika.	Zanabazar dkk. (2023); Eidlin-Levy dkk. (2023)
Faktor Internal	Rendahnya <i>self-efficacy</i> , motivasi belajar, kemampuan awal matematika, dan <i>self-regulated learning</i> menjadi faktor internal yang memengaruhi munculnya kecemasan matematika.	Rawa dkk. (2018); Rozgonjuk dkk. (2023); Harahap dkk. (2024); Fauziyah dkk. (2023)

Kategori	Temuan Sintesis	Penelitian Pendukung
Faktor Eksternal	Situasi pembelajaran yang monoton, pembelajaran daring, penggunaan teknologi, kompleksitas materi, metode pembelajaran yang kurang variatif, dan tekanan lingkungan menjadi faktor eksternal penyebab kecemasan matematika.	Nurjanah & Alyani (2021); Istikomah & Wahyuni (2018); Fauziyah dkk. (2023); Luttenberger dkk. (2018)
Upaya Penanganan	Penggunaan <i>scaffolding</i> , variasi strategi pembelajaran, <i>self-talk</i> afirmatif, penguatan <i>self-regulated learning</i> , strategi pembelajaran yang interaktif, serta pengaitan matematika dengan kehidupan nyata dapat membantu mengurangi kecemasan matematika.	Rawa dkk. (2018); Eslit (2018); Harahap dkk. (2024); Schunk & DiBenedetto (2020); Handayani & Juandi (2024); Luttenberger dkk. (2018)

Pembahasan

Berdasarkan hasil sintesis dari berbagai penelitian, kecemasan matematika memberikan dampak yang signifikan terhadap aspek kognitif siswa, terutama pada kemampuan memahami konsep, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kinerja matematika. Handayani (2019) menyebutkan bahwa semakin tinggi tingkat kecemasan matematika berakibat pada semakin rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Ratna dan Yahya (2022) yang menyatakan bahwa siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung kesulitan untuk berpikir logis dan kreatif ketika menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, Zhang dkk. (2019) menyebutkan bahwa terdapat hubungan negatif yang kuat antara kecemasan matematika dan kinerja matematika siswa.

Meskipun sebagian besar penelitian menunjukkan adanya dampak negatif kecemasan matematika terhadap kemampuan kognitif, terdapat perbedaan pada aspek yang paling dominan dipengaruhi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2019) lebih ditekankan dampaknya terhadap pemahaman konsep, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ratna dan Yahya (2022) berfokus pada kemampuan pemecahan masalah. Sementara itu, Fauziyah dkk. (2023) menemukan bahwa kecemasan matematika juga memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa kecemasan matematika tidak hanya memengaruhi satu kemampuan tertentu, melainkan memengaruhi keseluruhan proses berpikir matematis siswa. Temuan tersebut sejalan dengan teori pemrosesan informasi dalam psikologi belajar yang menjelaskan bahwa kecemasan dapat mengganggu kapasitas memori kerja (*working memory*) (Sweller, 2024). Ketika siswa mengalami kecemasan tinggi, perhatian siswa lebih terfokus pada rasa takut dan kekhawatiran, dibandingkan pada proses memahami dan menyelesaikan persoalan matematika. Akibatnya, proses pengolahan informasi menjadi tidak optimal sehingga kemampuan matematis siswa mengalami penurunan.

Selain berdampak pada aspek kognitif, kecemasan matematika juga memengaruhi aspek afektif siswa, seperti rasa percaya diri, motivasi belajar, dan sikap terhadap matematika. Rozgonjuk dkk. (2020) menyebutkan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan negatif dengan *self-efficacy*. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung memiliki keyakinan diri yang rendah terhadap kemampuan matematikanya, sehingga lebih memilih pendekatan belajar dangkal (*surface approach*) dibandingkan pendekatan belajar mendalam

(*deep approach*). Temuan tersebut diperkuat oleh Rawa dkk. (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya *self-efficacy* dipengaruhi oleh pandangan negatif terhadap matematika, rendahnya kemampuan awal matematika, serta tuntutan hasil belajar yang tinggi.

Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor afektif tidak selalu berdampak secara langsung terhadap seluruh aspek pembelajaran. Lailiyah dkk. (2021) menyatakan bahwa aspek kognitif dan afektif berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika, sedangkan aspek fisiologis dan perilaku tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa dampak kecemasan matematika dapat berbeda-beda tergantung pada karakteristik siswa dan situasi pembelajaran yang dihadapi.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya kecemasan matematika berpengaruh terhadap rendahnya prestasi belajar siswa. Siti dkk. (2022), Priharvian dkk. (2024), serta Setiani dan Lubis (2024), menyatakan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan rendah cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat kecemasan tinggi. Selain berdampak pada hasil belajar, Zanabazar dkk. (2023) juga menyebutkan bahwa kecemasan matematika menyebabkan siswa menghindari aktivitas matematika karena munculnya persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menegangkan. Jika kondisi tersebut terjadi dalam jangka panjang, maka dapat memengaruhi pilihan karir siswa terutama pada bidang yang berkaitan dengan matematika Eidlin-Levy dkk. (2023). Hasil tersebut mendukung teori belajar sosial yang menjelaskan bahwa keyakinan individu terhadap kemampuannya sangat memengaruhi motivasi dan perilaku belajar. Ketika siswa memiliki pengalaman negatif terhadap matematika, maka akan muncul rasa takut dan rendah diri yang akhirnya memengaruhi keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil kajian, faktor penyebab kecemasan matematika dapat dikelompokkan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi rendahnya *self-efficacy*, motivasi belajar, kemampuan awal matematika, dan kemampuan mengelola diri dalam belajar. Rozgonjuk dkk. (2020) menyatakan bahwa rendahnya *self-efficacy* berkorelasi dengan meningkatnya kecemasan matematika. Selain itu, Fauziyah dkk. (2023) juga menemukan bahwa rendahnya motivasi belajar berhubungan dengan tingginya kecemasan matematika siswa. Sementara itu, faktor eksternal meliputi lingkungan pembelajaran, sikap guru dan orang tua, pengaruh teman sebaya, metode pembelajaran, serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Luttenberger dkk. (2018) menyebutkan bahwa sikap guru dan orang tua yang kurang mendukung dapat memperkuat persepsi negatif siswa terhadap matematika. Fauziyah dkk. (2023) juga menemukan bahwa kecemasan matematika dapat dipengaruhi oleh teman sebaya yang terlihat panik dan cemas saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, Nurjanah dan Alyani (2021) menyatakan bahwa pembelajaran daring menyebabkan kecemasan matematika cenderung meningkat karena siswa mengalami kesulitan memahami materi dan menentukan strategi belajar secara mandiri.

Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan faktor dominan penyebab kecemasan matematika. Pada pembelajaran tatap muka, faktor lingkungan sosial dan metode pembelajaran menjadi penyebab utama. Sementara pada pembelajaran daring, penggunaan teknologi dan kurangnya interaksi langsung menjadi faktor yang lebih dominan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kecemasan matematika bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh situasi pembelajaran yang berbeda.

Berdasarkan hasil sintesis penelitian, terdapat beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasan matematika. Salah satu strategi yang banyak direkomendasikan adalah penggunaan *scaffolding* dalam pembelajaran. Rawa dkk. (2018) menyebutkan bahwa *scaffolding* membantu siswa meningkatkan *self-efficacy* melalui pemberian bantuan bertahap sesuai kemampuan siswa. Strategi ini dinilai efektif karena siswa memperoleh dukungan selama proses belajar, sehingga rasa takut terhadap matematika dapat berkurang. Selain itu, penggunaan pembelajaran kontekstual yang mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari juga dapat membantu mengubah pandangan negatif siswa terhadap matematika. Schunk dan DiBenedetto (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran yang interaktif dan kontekstual mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus menurunkan kecemasan matematika siswa. Di sisi lain, Eslit (2018) menyatakan bahwa penggunaan *self-talk* afirmatif membantu siswa mengontrol rasa cemas ketika menghadapi evaluasi matematika.

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa upaya mengurangi kecemasan matematika tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan akademik siswa, tetapi juga perlu memperhatikan kondisi psikologis dan lingkungan belajar siswa. Oleh karena itu, guru, orang tua, dan lingkungan sekolah perlu bekerja sama dalam menciptakan suasana pembelajaran yang suportif agar siswa merasa lebih nyaman dan percaya diri dalam belajar matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap 25 artikel, dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika memberikan dampak negatif terhadap pembelajaran matematika, terutama pada kemampuan memahami konsep, pemecahan masalah, berpikir kritis, kinerja matematika, dan prestasi belajar siswa. Selain itu, kecemasan matematika juga memengaruhi aspek afektif seperti rendahnya *self-efficacy*, motivasi belajar, dan sikap negatif terhadap matematika. Faktor penyebab kecemasan matematika meliputi faktor internal seperti rendahnya kemampuan awal dan *self-efficacy*, serta faktor eksternal seperti lingkungan pembelajaran, tekanan sosial, metode pembelajaran, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran daring.

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan *scaffolding*, pembelajaran kontekstual, *self-talk* afirmatif, dan lingkungan belajar yang suportif dapat membantu mengurangi kecemasan matematika siswa. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat kajian psikologi pendidikan matematika bahwa kecemasan matematika berkaitan dengan proses kognitif dan afektif siswa dalam belajar. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji efektivitas strategi penanganan kecemasan matematika melalui penelitian empiris pada berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Eidlin-Levy, H., Avraham, E., Fares, L., & Rubinsten, O. (2023). Math anxiety affects career choices during development. *International Journal of STEM Education*, 10(49), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00441-8>.
- Eslit, M. P. (2018). The influence of math anxiety and reduction strategies to the teacher education students' scholastic performance. *The Normal Lights*, 12(2), 196–216. <https://doi.org/10.56278/tnl.v12i2.1008>.

- Fauziyah, S., Amalia, N., & Amelia, P. (2023). Analisis faktor penyebab kecemasan belajar matematika siswa kelas X SMK Tunas Pembangunan. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(4), 211–222. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i4.1696>.
- Figueira, P. V. S. T., Gusmao, T. C. R. S., & Freitas, P. M. (2023). Effects of the math anxiety of parents and teachers on students. *Psico-USF*, 28(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712023280101>.
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh kecemasan matematika terhadap pemahaman konsep matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1), 59–65. <https://doi.org/10.30998/sap.v4i1.3708>.
- Harahap, L. E. S., Andayani, S., & Ekwan, D. (2024). Exploring the impact of self-regulated learning on reducing students' mathematics anxiety. *HIPOTENUSA Journal of Mathematics Society*, 6(2), 199-215. <https://ejournal.uinsalatiga.ac.id/index.php/hipotenusa/article/view/2388>.
- Istikomah, E., & Wahyuni, A. (2018). Student's mathematics anxiety on the use of technology in mathematics learning. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(2), 69-77. 10.23917/jramathedu.v3i2.6364.
- Lailiyah, S., Hayat, S., Urifah, S., & Setyawati, M. (2021). Levels of students' mathematics anxieties and the impacts on online mathematics learning. *Cakrawala Pendidikan*, 40(1), 107–119. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.36437>.
- Luttenberger, S., Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology Research and Behavior Management*, 11, 311–322. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S141421>.
- Nurjanah, I., & Alyani, F. (2021). Kecemasan matematika siswa sekolah menengah pada pembelajaran matematika dalam jaringan. *Jurnal Elemen*, 7(2), 407–424. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3522>.
- Priharvian, S. M., Diana, S. P., & Dewanti, S. S. (2024). Multiple regression analysis: Effects of math anxiety and self-regulated learning on learning outcomes. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 6(1), 53–62. <https://doi.org/10.14421/jppm.2024.61.53-62>.
- Ratna, & Yahya, A. (2022). Kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 471–482. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1908>.

- Rawa, N. R., Citra, S., Ngada, B., Tenggara Timur, N., Kunci, K., Matematika, K., ... Dasar, S. (2018). Kecemasan matematika pada mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. *Journal of Education Technology*, 2(2), 36–45. 10.23887/jet.v2i2.16180.
- 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), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00246-z>.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>.
- Setiani, L., & Lubis, N. A. (2024). The influence of mathematical anxiety and self-concept on students' mathematics learning outcomes. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–22. <https://doi.org/10.25217/numerical.v8i1.4704>.
- Siti, R., Hasbi, M., & Usman. (2022). Pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Sigli. *Jurnal Peluang*, 10(2), 21–30. <https://doi.org/10.24815/jp.v10i2.29547>.
- Skemp, R. R. (1971). *The psychology of learning mathematics* (expanded American). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sutomo, W. A. B., & Juandi, D. (2024). Systematic literature review: Identification of students' mathematical anxiety in mathematics learning. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 12(1), 35–47. <https://doi.org/10.30738/union.v12i1.16370>.
- Sweller, J. (2024). Cognitive load theory and individual differences. *Learning and Individual Differences*, 110, 102423. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102423>.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>.
- Xiaojing, X., Badakhshan, E., & Fathi, J. (2022). Exploring teacher reflection in the english as a foreign language context: Testing factor structure and measurement invariance. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.828901>.
- 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), 309–322. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i1.780>.

Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology, 10*, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>.