



An Exploratory Study of Math Anxiety and Its Determinants Among First-Year Prospective Elementary School Teachers

Studi Eksploratif Kecemasan Matematis dan Determinannya pada Mahasiswa Baru Calon Guru Sekolah Dasar

¹Ika Febriana Wati, ²Yunita Miftahul Jannah, ³Melania Eva Wulanningtyas

¹Universitas Negeri Surabaya

^{2,3}Universitas Katolik Parahyangan

e-mail: melaniaeva@unpar.ac.id

Abstract

This study aims to explore the level of math anxiety and identify its determinants among first-year students in the Elementary Teacher Education (PGSD) program at Unesa Campus 5. Employing a descriptive quantitative approach with total sampling, the study involved all 157 new PGSD students from the 2024/2025 academic year. Data were collected using a five-point Likert scale questionnaire covering four dimensions of anxiety (mood, motoric, cognitive, and somatic), and an open-ended question to explore student perceptions. The results showed that the majority of students (69.4%) experienced moderate levels of math anxiety, while 18.5% showed high levels. The main contributing determinants included negative past learning experiences, lack of understanding of basic concepts, monotonous teaching styles, low self-confidence, and social-academic pressures. These findings support the hypothesis that math anxiety among prospective teachers is complex and multidimensional, necessitating empathic and context-based pedagogical interventions.

Keywords: *math anxiety, first-year students, determinants, prospective teachers*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat kecemasan matematika serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya pada mahasiswa baru program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Kampus Unesa 5. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif dengan teknik total sampling, yang melibatkan seluruh mahasiswa baru PGSD tahun akademik 2024/2025 sebanyak 157 orang. Data dikumpulkan melalui angket skala Likert lima poin yang mencakup empat dimensi kecemasan (mood, motorik, kognitif, dan somatik), serta satu pertanyaan terbuka untuk mendalami persepsi mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa (69,4%) berada pada kategori kecemasan matematika sedang, sementara 18,5% menunjukkan kecemasan tinggi. Determinan utama yang memengaruhi kecemasan meliputi pengalaman belajar negatif di masa lalu, ketidakpahaman konsep dasar, gaya mengajar dosen yang monoton, rendahnya kepercayaan diri, serta tekanan sosial dan akademik. Temuan ini menguatkan hipotesis bahwa kecemasan matematika di kalangan mahasiswa calon guru bersifat kompleks dan multidimensional, serta membutuhkan intervensi pedagogis yang empatik dan kontekstual.

Kata kunci: kecemasan matematika, mahasiswa baru, determinan, calon guru



Licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

*Copyright (c) 2025 Ika Febriana Wati, Yunita Miftahul Jannah, Melania Eva Wulanningtyas

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu fundamental dalam pendidikan dasar. Namun ironisnya bidang ini juga menjadi sumber kecemasan bagi sebagian besar siswa dan mahasiswa, termasuk calon guru sekolah dasar. Fenomena *mathematics anxiety* atau kecemasan terhadap matematika merupakan kondisi psikologis yang ditandai oleh rasa takut, cemas, bahkan panik saat harus berinteraksi dengan materi matematika, baik dalam konteks pembelajaran maupun evaluasi (Asari et al., 2023; Ashcraft & Ridley, 2005; Hadi et al., 2020). Kondisi ini menjadi semakin krusial apabila dialami oleh mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), karena mereka diharapkan mampu menanamkan pemahaman dan sikap positif terhadap matematika kepada peserta didik di tingkat pendidikan dasar. Kecemasan yang dialami mahasiswa calon guru dikhawatirkan akan terbawa dalam praktik mengajar, sehingga dapat menghambat proses pembelajaran matematika sejak usia sekolah dasar.

Situasi ini tampak relevan dengan kondisi mahasiswa baru PGSD di Kampus Universitas Negeri Surabaya (Unesa) 5, sebuah kampus yang baru diresmikan dan mulai menerima mahasiswa angkatan pertamanya pada tahun akademik 2024/2025. Berdasarkan hasil observasi pada perkuliahan mata kuliah "Bilangan dan Pengolahan Data" serta "Geometri dan Pengukuran", ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa menunjukkan gejala kecemasan matematika. Indikasi tersebut antara lain ditandai dengan ketidaksiapan dalam menyelesaikan soal, keengganan bertanya atau menjawab pertanyaan di kelas, serta ekspresi gugup dan gelisah ketika diminta mengerjakan soal secara langsung. Meskipun belum didukung data kuantitatif yang sistematis, indikasi ini cukup kuat untuk mengarah pada hipotesis bahwa kecemasan matematika hadir sebagai hambatan nyata dalam proses perkuliahan.

Salah satu tantangan yang muncul adalah ketidakjelasan identitas institusional, yakni kekhawatiran mahasiswa terhadap reputasi kampus, pengakuan kualitas lulusan, serta rasa cemas apakah gelar dari kampus baru ini akan dihargai secara setara. Hal ini sejalan dengan temuan Gresham, (2018) bahwa persepsi terhadap legitimasi institusi dapat memengaruhi kepercayaan diri akademik mahasiswa. Tantangan lain yang cukup

signifikan adalah tidak adanya angkatan sebelumnya yang dapat berperan sebagai *role model* atau sumber dukungan sosial. Menurut Trujillo dan Hadfield (1999), keberadaan figur panutan dalam lingkungan akademik memiliki dampak besar dalam membentuk keyakinan diri dan sikap terhadap mata kuliah yang dianggap sulit, termasuk matematika.

Selain itu, mahasiswa juga mengalami keterbatasan fasilitas pembelajaran, baik dari segi infrastruktur fisik maupun dukungan layanan seperti bimbingan belajar atau konseling psikologis. Padahal, sebagaimana dinyatakan oleh Lyons dan Beilock (2012), lingkungan belajar yang mendukung secara emosional dan fisik sangat penting untuk mereduksi respons kecemasan dalam pembelajaran matematika. Minimnya sumber daya ini semakin memperbesar tekanan psikologis, terutama saat mereka dihadapkan pada materi matematika yang menuntut konsentrasi tinggi dan kepercayaan diri yang kuat.

Kondisi tersebut diperparah oleh fakta bahwa mahasiswa ini menjalani transisi ganda yakni fase sedang menyesuaikan diri sebagai mahasiswa baru di pendidikan tinggi, dan sekaligus sebagai pionir di kampus yang belum memiliki budaya akademik yang mapan. Menurut Bandura (1997), situasi baru yang kompleks dan tidak terstruktur dapat menurunkan efikasi diri dan memicu kecemasan akademik, terutama jika individu merasa tidak memiliki kendali atau pengalaman sebelumnya yang mendukung.

Penelitian terkait kecemasan matematika telah banyak dilakukan dalam dekade terakhir. Yuniarti et al., (2019) menegaskan bahwa keyakinan matematis (*mathematical beliefs*) berkontribusi signifikan terhadap timbulnya kecemasan matematika pada mahasiswa PGSD. Studi oleh Rawa dan Yasa (2018) juga menunjukkan bahwa 90,63% mahasiswa PGSD mengalami kecemasan matematika. Selanjutnya, berbagai penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa mahasiswa calon guru cenderung mengalami kecemasan matematika pada tingkat tinggi, yang memengaruhi performa akademik mereka secara keseluruhan (Putri & Rudhito, 2025; Rawa & Yasa, 2018; Sa'adah & Mariana, 2018). Sementara itu, Yanti dan Yunita (2020) menemukan adanya hubungan yang erat antara efikasi diri dan tingkat kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru, menekankan pentingnya faktor psikologis dalam mendukung kesiapan akademik.

Dari pemetaan tersebut dapat disimpulkan bahwa meskipun kecemasan matematika telah banyak diteliti, hasilnya cenderung beragam dan tidak dapat

digeneralisir untuk subjek yang berbeda. Penelitian terdahulu juga lebih banyak meneliti mahasiswa tingkat akhir atau pun saat akan menghadapi ujian saja. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kontribusi penting dalam mengisi celah literatur, yaitu dengan mengkaji fenomena kecemasan matematika pada mahasiswa baru di kampus baru, yang mengalami tantangan unik baik secara akademik maupun emosional. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat kecemasan matematika dan mengidentifikasi determinan yang memengaruhinya pada mahasiswa PGSD angkatan pertama di Kampus Unesa 5. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran empiris yang dapat dijadikan dasar intervensi dalam desain pembelajaran matematika yang lebih adaptif dan empatik, baik dari sisi pedagogik dosen maupun kebijakan kelembagaan.

Secara teoretis, penelitian ini didasarkan pada teori kecemasan kognitif oleh Ashcraft dan Ridley (2005) yang menyatakan bahwa kecemasan dapat mengganggu kapasitas memori kerja dan menurunkan efektivitas pemrosesan kognitif. Selain itu, teori efikasi diri oleh Bandura (1997) menjadi landasan dalam menjelaskan bagaimana persepsi individu terhadap kemampuan dirinya memengaruhi tingkat kecemasan dalam menghadapi tantangan akademik, termasuk matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut, hipotesis yang diajukan adalah (1) mahasiswa baru PGSD di Kampus Unesa 5 mengalami tingkat kecemasan matematika yang bervariasi dengan kecenderungan sedang hingga tinggi; dan (2) faktor efikasi diri, pengalaman belajar sebelumnya, serta persepsi terhadap metode pengajaran dosen berpengaruh signifikan terhadap tingkat kecemasan matematika tersebut.

Metode Penelitian

Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif yang bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat kecemasan matematika serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebab yang dialami oleh mahasiswa baru PGSD di Kampus Unesa 5. Objek dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa baru PGSD tahun akademik 2024/2025 yang berjumlah 157 orang. Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh populasi dijadikan sebagai subjek penelitian karena jumlahnya relatif kecil dan masih dapat dijangkau secara menyeluruh.

Teknik *total sampling* digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan metodologis yang kuat. Pertama, jumlah populasi yang relatif kecil dan masih terjangkau secara logistik memungkinkan peneliti untuk mengikutsertakan seluruh anggota populasi dalam studi ini tanpa risiko *overload* sumber daya. Kedua, karakteristik populasi ini bersifat unik dan khusus, yakni merupakan angkatan pertama di kampus baru, yang berarti mereka menjadi representasi tunggal dari konteks transisional tersebut. Dengan demikian, menggunakan teknik sampling lain seperti *random sampling* atau *stratified sampling* akan berpotensi menghilangkan nuansa penuh dari dinamika kelompok ini secara keseluruhan.

Selain itu, populasi ini belum memiliki segmentasi internal seperti perbedaan kelas, jenjang akademik, atau program peminatan yang dapat dijadikan dasar untuk stratifikasi atau pembagian kelompok sampel. Oleh karena itu, *total sampling* dipilih agar data yang diperoleh benar-benar mewakili keseluruhan persepsi dan pengalaman mahasiswa PGSD angkatan pertama di Kampus Unesa 5, dan dapat memberikan gambaran menyeluruh atas fenomena kecemasan matematika yang ingin diteliti. Penggunaan *total sampling* dalam konteks ini juga memperkuat validitas eksternal dalam ruang lingkup terbatas, karena tidak ada bias pemilihan subjek yang dapat mengganggu generalisasi internal terhadap kelompok sasaran (Creswell & Creswell, 2017; Sugiyono, 2018).

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen utama yang digunakan adalah angket skala Likert lima poin yang terdiri dari 28 butir pernyataan yang disusun berdasarkan indikator kecemasan matematis. Instrumen ini mencakup 13 pernyataan bersifat *favorable* dan 15 bersifat *unfavorable*, yang dibangun dari empat dimensi utama kecemasan matematika, yaitu: (1) *mood*, meliputi perasaan khawatir, takut, tegang, dan gugup. Contoh butirnya berbunyi "Saya percaya diri saat berdiskusi terkait mata kuliah matematika"; (2) *motoric*, gejala fisik seperti tubuh gemetar atau sikap tergesa-gesa. Contoh butirnya berbunyi "Saya sering gemetar saat dosen meminta mengerjakan soal matematika di depan kelas"; (3) *cognitive*, ketidakmampuan berkonsentrasi dan kesulitan mengambil keputusan. Contoh butirnya berbunyi "Saya merasa sulit konsentrasi dalam mata kuliah matematika karena materinya bersifat abstrak (tidak konkrit)"; serta (4) *somatic*, tanda-tanda fisiologis seperti jantung berdebar cepat dan tangan berkeringat. Contoh butirnya berbunyi "Saya

merasa jantung saya berdetak dengan kencang saat menghadapi ujian matematika dibandingkan dengan saat mengikuti uji mata kuliah lainnya” (Jehadus et al., 2024; Julya & Nur, 2022). Penyusunan indikator ini bertujuan untuk menangkap kompleksitas respon emosional, perilaku, dan fisiologis yang menyertai kecemasan terhadap matematika di kalangan mahasiswa baru.

Selain angket tertutup, penelitian ini juga menyertakan satu butir pertanyaan terbuka untuk menggali secara eksploratif persepsi mahasiswa terhadap determinan penyebab kecemasan mereka. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih kontekstual mengenai pengalaman mahasiswa, termasuk pengaruh pengalaman belajar sebelumnya, metode pengajaran, hingga persepsi personal terhadap mata kuliah matematika yang sedang ditempuh.

Validasi instrumen dilakukan oleh ahli Pendidikan matematika dan ahli psikologi pendidikan untuk memastikan keterwakilan indikator dan kejelasan redaksi butir. Uji coba instrumen dilaksanakan terhadap 30 mahasiswa yang memiliki karakteristik serupa. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,88, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik (Sugiyono, 2018).

Pengumpulan data dilakukan pada pertengahan semester genap ketika mahasiswa telah menempuh sebagian besar materi dalam dua mata kuliah utama, yaitu “Bilangan dan Pengolahan Data” serta “Geometri dan Pengukuran.” Pemilihan kedua mata kuliah ini didasarkan karena tingginya muatan bidang matematika pada keduanya. Angket disebarakan melalui *platform Google Form*, dan responden diberikan penjelasan terkait tujuan penelitian serta jaminan kerahasiaan data. Seluruh mahasiswa memberikan persetujuan untuk berpartisipasi secara sukarela.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27 dan *Microsoft Excel*. Data kuantitatif dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata (mean), simpangan baku (*standard deviation/SD*), skor tertinggi dan terendah, serta distribusi frekuensi pada masing-masing indikator kecemasan. Untuk mengklasifikasikan tingkat kecemasan matematika, digunakan teknik kategorisasi berdasarkan nilai Mean dan SD, dengan rincian sebagai berikut: kategori rendah ($<M-SD$), sedang ($M-SD$ s.d. $M+SD$), dan tinggi ($>M+SD$). Sementara itu, data dari

pertanyaan terbuka dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk menemukan pola-pola faktor penyebab kecemasan yang dominan.

Melalui kombinasi pendekatan kuantitatif dan eksplorasi kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai dinamika kecemasan matematika mahasiswa baru PGSD, sekaligus menjadi dasar bagi perumusan intervensi pedagogis yang lebih empatik dan adaptif terhadap kebutuhan psikologis calon guru sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada 157 mahasiswa baru Program Studi PGSD di Kampus Unesa 5. Analisis data mencakup statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat *mathematics anxiety* secara umum serta analisis faktor penyebab berdasarkan tanggapan terbuka responden. Seluruh hasil disajikan dalam bentuk paparan naratif dan visualisasi data melalui tabel agar memudahkan pemahaman makna secara cepat.

Statistik Deskriptif Mathematics anxiety

Penelitian ini menggunakan instrumen skala Likert untuk mengukur tingkat kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) mahasiswa baru PGSD Kampus PSDKU Unesa 5, yang hasil skornya dikonversi ke rentang skala 0–100 untuk memudahkan interpretasi. Data diperoleh dari 157 mahasiswa, dan dilakukan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi umum tingkat kecemasan matematika di kalangan subjek penelitian.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Skor Mathematics anxiety Mahasiswa Baru PGSD

No.	Statistik	Nilai
1.	Jumlah Responden	157
2.	Skor Minimum	22,86
3.	Skor Maksimum	85,71
4.	Rata-rata	60,24
5.	Standar Deviasi	11,86
6.	Kuartil 1 (Q1)	53,57
7.	Median (Q2)	59,29
8.	Kuartil 3 (Q3)	67,86

Nilai rata-rata (*mean*) tingkat *mathematics anxiety* adalah 60,24. Berdasarkan klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini, nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa berada pada kategori kecemasan sedang. Namun

demikian, nilai maksimum sebesar 85,71 dan nilai minimum 22,86 menunjukkan bahwa terdapat variasi tingkat kecemasan yang cukup tinggi antarindividu, dengan rentang skor sebesar 62,85 poin. Hal ini menandakan adanya sekelompok mahasiswa dengan kecemasan yang sangat tinggi, dan sebaliknya ada pula yang tergolong sangat rendah.

Nilai standar deviasi sebesar 11,86 menunjukkan bahwa penyebaran nilai di sekitar rata-rata tergolong moderat. Standar deviasi yang relatif tinggi pada data skala sikap seperti ini umumnya menandakan adanya perbedaan persepsi atau pengalaman belajar matematika yang signifikan antar responden. Distribusi data juga dapat diamati dari nilai median (Q_2) sebesar 59,29, yang sedikit lebih rendah dari nilai *mean*. Ini mengindikasikan adanya distribusi data yang agak condong ke kanan (*positively skewed*), di mana sebagian kecil mahasiswa memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dari rata-rata.

Distribusi Kategori Tingkat Mathematics anxiety

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih terperinci mengenai sebaran tingkat *mathematics anxiety*, data dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut.

Tabel 2 Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Kategori Tingkat *Mathematics anxiety*

Kategori	Rentang Skor	Jumlah Mahasiswa	Persentase
Rendah	< 50	19	12,1%
Sedang	50 - 70	109	69,4%
Tinggi	> 70	29	18,5%

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar mahasiswa, yaitu 69,4%, tergolong memiliki kecemasan matematika pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa merasakan kecemasan dalam batas yang relatif wajar, namun tetap berpotensi mengganggu proses belajar apabila tidak ditangani dengan pendekatan pembelajaran yang suportif dan menyenangkan.

Namun, proporsi yang cukup signifikan, yaitu 18,5% mahasiswa berada dalam kategori tinggi, perlu menjadi perhatian khusus. Kelompok ini sangat mungkin mengalami hambatan dalam memahami materi, enggan bertanya, dan berpotensi menghindari situasi pembelajaran matematika secara aktif (Rizta & Antari, 2019; Yuniawatika et al., 2024). Hal ini sesuai dengan temuan Ashcraft (2002) bahwa kecemasan matematika tinggi dapat menurunkan kapasitas memori kerja (*working memory*), yang berdampak pada penurunan performa kognitif saat memecahkan masalah matematika.

Di sisi lain, sebanyak 12,1% mahasiswa berada pada kategori rendah, menunjukkan tingkat kenyamanan yang tinggi terhadap pembelajaran matematika. Kelompok ini dapat dimaksimalkan potensinya, misalnya dilibatkan dalam program peer mentoring atau pendampingan teman sebaya untuk membantu mahasiswa yang memiliki kecemasan tinggi (Crespo, 2020).

Distribusi ini juga mencerminkan bahwa fenomena *mathematics anxiety* bukanlah kasus yang ekstrem minoritas, melainkan gejala umum yang dialami mayoritas mahasiswa calon guru. Hal ini menguatkan pendapat Bekdemir (2010) bahwa *mathematics anxiety* kerap dijumpai pada mahasiswa pendidikan dasar, dan apabila tidak ditangani, akan terbawa ke dalam praktik mengajar di sekolah dasar, yang kemudian dapat menurunkan kualitas dan semangat belajar matematika siswa-siswi mereka.

Analisis Faktor Mathematics anxiety

Analisis dilakukan terhadap tanggapan terbuka mahasiswa terkait perasaan, keluhan, atau saran terhadap mata kuliah matematika. Data dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi sumber kecemasan yang paling dominan. Lima tema utama berhasil diidentifikasi yakni seperti berikut.

Tabel 3 Tema Penyebab *Mathematics anxiety* Berdasarkan Tanggapan Mahasiswa

Tema Utama	Persentase	Penjelasan Tematik
Pengalaman belajar negatif di masa lalu	20%	Pernah gagal, dimarahi guru, ditertawakan di kelas
Ketidakpahaman terhadap konsep dasar	33%	Sulit memahami materi seperti pecahan, aljabar, logika
Gaya mengajar yang monoton	8%	Terlalu teoritis, jarang menggunakan pendekatan realistik
Kurang percaya diri dan takut salah	22%	Cemas saat diminta mengerjakan soal di depan kelas
Tekanan nilai dan ekspektasi lingkungan	17%	Takut mendapat nilai jelek, tekanan dari orang tua

Hasil penelitian ini menyoroti bahwa kecemasan matematika menjadi persoalan serius di kalangan mahasiswa baru PGSD. Mayoritas dari mereka, sekitar 69,4%, mengalami kecemasan pada tingkat sedang, sementara 18,5% bahkan berada pada tingkat kecemasan tinggi. Fenomena ini memprihatinkan, mengingat para mahasiswa ini kelak akan menjadi guru yang bertugas mengajarkan matematika di sekolah dasar. Kondisi ini selaras dengan definisi klasik Richardson dan Suinn (1972) yang menggambarkan kecemasan matematika sebagai perasaan tegang, takut, atau cemas

yang mengganggu ketika seseorang menghadapi tugas matematika. Lebih lanjut, penelitian ini juga mengamini temuan sebelumnya bahwa kecemasan matematika tidak sekadar masalah emosional sesaat, tetapi berpotensi mengganggu kemampuan memori kerja dan kinerja kognitif mahasiswa secara keseluruhan (Ashcraft & Kirk, 2001; Erza, 2022).

Temuan ini mendukung hipotesis awal bahwa meskipun dominan pada kategori sedang, proporsi kecemasan pada kategori tinggi yang signifikan membutuhkan perhatian khusus dalam konteks pendidikan guru. Hal ini konsisten dengan studi lain yang menunjukkan bahwa mahasiswa pendidikan guru kerap mengalami kecemasan matematika pada tingkat sedang hingga tinggi, sering kali disebabkan oleh tekanan performa dan ekspektasi akademik (Abdussamad et al., 2025; Ashcraft, 2002; Fatmawati & Laksmiwati, 2022; Wigfield & Meece, 1988). Boaler (2002) menambahkan bahwa kecemasan bukan hanya dipicu oleh kesulitan materi matematika, melainkan juga oleh interaksi sosial, metode pengajaran guru, serta tekanan dalam ujian. Dengan demikian, meskipun mayoritas responden tidak mengalami kecemasan pada tingkat tinggi, kecenderungan sedang-tinggi ini menuntut implementasi strategi pedagogis yang adaptif.

Analisis lebih lanjut mengidentifikasi beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap kecemasan matematika pada mahasiswa:

Pengalaman Belajar Negatif di Masa Lalu

Salah satu penyebab dominan adalah pengalaman belajar negatif di masa lalu. Mahasiswa mengungkapkan adanya trauma, ketakutan terhadap guru matematika, dan pengalaman memalukan seperti diejek saat tidak dapat menjawab soal. Temuan ini sejalan dengan Tobias (1993) yang menyatakan bahwa kecemasan matematika sering berakar dari pengalaman buruk pada masa sekolah dasar atau menengah, terutama jika guru menerapkan gaya mengajar yang represif atau meremehkan siswa. Trujillo dan Hadfield (1999) juga menekankan pentingnya pengalaman awal yang membentuk sikap terhadap matematika; jika pengalaman tersebut negatif, akan terbentuk asosiasi jangka panjang antara matematika dengan perasaan takut atau gagal (Larkin & Jorgensen, 2016).

Ketidakpahaman Konsep Dasar Matematika

Mahasiswa dengan kecemasan matematika kategori sedang dan tinggi juga kerap kesulitan memahami konsep-konsep dasar, mulai dari pecahan, logika matematika, hingga operasi aljabar sederhana. Pondasi konsep yang lemah membuat setiap pertemuan materi terasa semakin sulit, memicu kecemasan berkelanjutan. Gresham (2018) menemukan bahwa pemahaman konsep matematika dasar yang rendah sangat berkorelasi dengan peningkatan kecemasan matematika pada calon guru sekolah dasar, terutama ketika mereka diharapkan mengajarkannya kembali kepada orang lain. Ketidakpahaman ini juga dikaitkan Ramirez et al. (2018) dengan penurunan self-efficacy, yang pada gilirannya menyebabkan mahasiswa enggan mencoba, takut salah, dan cenderung menghindari tugas matematika.

Gaya Mengajar Pendidik

Responden menunjukkan bahwa beberapa dosen masih mengandalkan metode ceramah yang monoton dan berpusat pada dosen, tanpa melibatkan diskusi atau aktivitas berbasis konteks kehidupan nyata. Hal ini konsisten dengan kritik bahwa pembelajaran matematika yang hanya fokus pada prosedur tanpa makna (rote learning) akan menurunkan minat belajar dan meningkatkan kecemasan (Boaler, 2002; Kusmaryono & Ulia, 2020). Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran matematika yang lebih humanistik, kontekstual, dan melibatkan pengalaman emosional positif. Contohnya, model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (problem-based learning) dapat secara signifikan mengurangi kecemasan matematika karena membuat matematika lebih relevan dan membangun rasa percaya diri siswa (Fanani et al., 2024; Vukovic et al., 2013).

Kecemasan Akademik dan Tekanan Sosial

Beberapa responden menyebutkan tekanan dari orang tua, tuntutan nilai, serta rasa malu jika salah menjawab sebagai pemicu kecemasan. Ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika tidak hanya bersumber dari faktor intrapersonal, tetapi juga dari lingkungan sosial dan budaya akademik. Wigfield dan Meece (1988) menemukan bahwa persepsi negatif terhadap ekspektasi orang lain, terutama dalam lingkungan kompetitif, dapat meningkatkan kecemasan akademik secara umum, termasuk pada mata pelajaran matematika. Dalam budaya kolektif seperti di Indonesia, tekanan sosial untuk tidak "mempermalukan diri" di depan kelas atau dianggap "bodoh" dalam matematika

menjadi faktor psikososial penting yang memperkuat kecemasan tersebut (Sutomo & Juandi, 2024).

Temuan ini memperkuat hipotesis kedua, meskipun secara metodologis penelitian ini lebih bersifat deskriptif dan belum melakukan uji inferensial. Namun, secara kualitatif dan tematik, faktor-faktor tersebut diakui mahasiswa sebagai sumber utama kecemasan mereka. Ini sejalan dengan model self-efficacy Bandura (1997), yang menyatakan bahwa persepsi seseorang terhadap kemampuannya memengaruhi respons emosional terhadap tugas kognitif. Selain itu, Yanti dan Yunita (2020) menegaskan bahwa self-efficacy memiliki hubungan negatif dengan kecemasan matematika; semakin tinggi self-efficacy, semakin rendah kecemasannya. Dari segi pengalaman belajar, Trujillo dan Hadfield (1999) serta Tobias (1993) menyatakan bahwa pengalaman traumatis di masa lalu dapat membentuk jejak kecemasan yang terbawa hingga jenjang pendidikan tinggi, bahkan pada calon guru. Mengenai pengaruh metode pengajaran, Ramirez et al. (2018) menekankan bahwa strategi pengajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep dan menghindari tekanan performa dapat secara signifikan menurunkan kecemasan matematika.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kecemasan matematika pada mahasiswa baru PGSD di Kampus Unesa 5 dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, termasuk pengalaman belajar negatif di masa lalu, ketidakpahaman konsep dasar, rendahnya kepercayaan diri, tekanan sosial, dan gaya mengajar yang monoton. Oleh karena itu, implikasi pedagogis dari temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga afektif dan sosial.

Salah satu pendekatan yang sangat direkomendasikan adalah Problem-Based Learning (PBL). PBL terbukti efektif dalam mengatasi ketidakpahaman konsep dasar sekaligus membangun kepercayaan diri mahasiswa. Dalam skema PBL, mahasiswa dihadapkan pada masalah nyata atau kontekstual yang menuntut pemikiran kritis dan penerapan konsep matematika dalam situasi relevan sehari-hari. Ketika mahasiswa terlibat dalam pemecahan masalah secara kolaboratif, mereka tidak hanya menguasai prosedur matematis, tetapi juga membentuk pemahaman konseptual secara bertahap. Proses ini memungkinkan mahasiswa untuk menyadari bahwa mereka "mampu memahami" dan "mampu menyelesaikan" soal matematika dengan cara mereka sendiri, yang pada gilirannya secara perlahan menurunkan rasa takut dan meningkatkan self-efficacy (Fanani et al., 2024; Ramirez et al., 2018).

Untuk mengatasi tekanan sosial dan rasa malu di kelas, strategi pembelajaran berbasis kelompok kecil dan peer teaching dapat diterapkan. Mahasiswa dengan tingkat kecemasan rendah dapat dilibatkan dalam program peer mentoring untuk mendampingi rekan-rekan mereka yang lebih cemas atau kurang percaya diri. Aktivitas seperti "diskusi kelompok berpasangan", "berbagi strategi penyelesaian", atau "menulis refleksi matematis" dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih aman secara emosional, sehingga mahasiswa tidak merasa dihakimi ketika melakukan kesalahan (Boaler, 2002; Vukovic et al., 2013).

Penguatan peran dosen sebagai fasilitator yang empatik adalah krusial. Dosen perlu mengadopsi strategi komunikasi non-otoritatif, misalnya dengan memberikan umpan balik yang membangun, memvalidasi perasaan cemas mahasiswa, dan menggunakan bahasa yang memotivasi saat menjelaskan konsep yang sulit. Pendekatan "salah itu wajar dalam belajar" harus dibudayakan secara eksplisit untuk menekan tekanan performa yang kerap dirasakan mahasiswa dalam pembelajaran matematika (Lyons & Beilock, 2012; Tobias, 1993).

Dari sisi kelembagaan, dukungan dapat diberikan melalui penyediaan klinik matematika atau konseling akademik khusus bagi mahasiswa PGSD, terutama di kampus baru yang belum memiliki infrastruktur pendukung yang memadai. Klinik ini tidak hanya berfokus pada penguatan materi, tetapi juga berfungsi sebagai ruang pemulihan psikologis dari pengalaman belajar matematika yang negatif.

Hasil penelitian ini menggarisbawahi kebutuhan akan desain pembelajaran matematika yang lebih humanistik, reflektif, dan berorientasi pada pertumbuhan psikologis mahasiswa. Intervensi pedagogis tidak cukup hanya mengubah metode, tetapi juga harus menyentuh dimensi afektif dan sosial dari proses belajar matematika, khususnya dalam konteks mahasiswa calon guru yang akan menjadi agen perubahan di ruang kelas masa depan.

Kesimpulan

Penelitian ini mengindikasikan bahwa mahasiswa baru PGSD di Kampus Unesa 5 menunjukkan tingkat kecemasan matematika yang bervariasi, dengan kecenderungan dominan pada kategori sedang hingga tinggi. Temuan ini mempertegas bahwa math anxiety bukanlah masalah personal semata, melainkan terkait erat dengan kondisi psikososial dan pedagogis yang membentuk pengalaman belajar mahasiswa sejak

jenjang pendidikan sebelumnya. Secara spesifik, rendahnya self-efficacy, pengalaman belajar matematika yang traumatis, dan persepsi negatif terhadap metode pengajaran dosen terbukti menjadi faktor utama pemicu kecemasan tersebut.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kecemasan matematika di kalangan calon guru SD tidak hanya berdampak pada proses akademik mereka, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas pembelajaran matematika yang kelak akan mereka ajarkan di ruang kelas. Dalam konteks pendidikan Islam di sekolah dasar, temuan ini memiliki kontribusi penting: guru sebagai figur pendidik tidak hanya bertanggung jawab atas transfer ilmu, tetapi juga pada pembentukan karakter dan penguatan aspek afektif peserta didik. Oleh karena itu, mengembangkan self-efficacy mahasiswa calon guru dalam bidang matematika tidak hanya relevan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik, tetapi juga untuk mendukung misi pendidikan Islam yang menekankan keseimbangan antara aspek kognitif, afektif, dan spiritual.

Referensi

- Abdussamad, S. N., Doholio, N. P., Lasaleng, W. P., Usia, P. A. I. N., Rahman, M. I., & Adam, D. P. J. (2025). Klasifikasi Tingkat Depresi Mahasiswa Menggunakan Image Recognition dengan Support Vector Machine. *Research in the Mathematical and Natural Sciences*, 4(1), 30–36.
- Asari, I., Pakpahan, R., & Salamah, S. (2023). ANALISIS GENDER TENTANG MATH ANXIETY PADA SISWA SMP NEGERI 14 MEDAN. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 319–328.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224.
- Ashcraft, M. H., & Ridley, K. S. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences: A tutorial review. *The Handbook of Mathematical Cognition*, 315–327.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Bekdemir, M. (2010). The pre-service teachers' mathematics anxiety related to depth of negative experiences in mathematics classroom while they were students. *Educational Studies in Mathematics*, 75(3), 311–328.
- Boaler, J. (2002). *Experiencing school mathematics: Traditional and reform approaches to teaching and their impact on student learning*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781410606365/experiencing-school-mathematics-jo-boaler>

- Crespo, S. (2020). En La Lucha/in the Struggle for Mathematics Teacher Education Without Borders. In N. Radakovic & L. Jao (Eds.), *Borders in Mathematics Pre-Service Teacher Education* (pp. 3–18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44292-7_1
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Erza, A. S. (2022). *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan Terkait Prestasi Akademik Mahasiswa Literature Review* [PhD Thesis, STIKES HANG TUAH SURABAYA]. <http://repository.stikeshangtuah-sby.ac.id/id/eprint/466/>
- Fanani, A. J., Mutamaqin, M. I., & Aziz, M. I. (2024). Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Menurunkan Kecemasan Matematika pada Siswa SMA. *Dharma Pendidikan*, 19(2), 156–163.
- Fatmawati, J., & Laksmiwati, H. (2022). Hubungan antara efikasi diri dengan kecemasan menghadapi ujian skripsi pada mahasiswa. *Character Jurnal Penelitian Psikologi*, 9(8), 63–73.
- Gresham, G. (2018). Preservice to Inservice: Does Mathematics Anxiety Change With Teaching Experience? *Journal of Teacher Education*, 69(1), 90–107. <https://doi.org/10.1177/0022487117702580>
- Hadi, F. Z., Fathurrohman, M., & Santosa, C. A. H. F. (2020). Kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah menengah pertama. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 2(1), 59–72.
- Jehadus, E., Sugiarti, L., & Jelimun, Y. (2024). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kecemasan Matematis Siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1457–1468.
- Julya, D., & Nur, I. R. D. (2022). Studi literatur mengenai kecemasan matematis terhadap pembelajaran matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 181–190.
- Kusmaryono, I., & Ulia, N. (2020). Interaksi gaya mengajar dan konten matematika sebagai faktor penentu kecemasan matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 143–154.
- Larkin, K., & Jorgensen, R. (2016). ‘I Hate Maths: Why Do We Need to Do Maths?’ Using iPad Video Diaries to Investigate Attitudes and Emotions Towards Mathematics in Year 3 and Year 6 Students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(5), 925–944. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9621-x>
- Lyons, I. M., & Beilock, S. L. (2012). When math hurts: Math anxiety predicts pain network activation in anticipation of doing math. *PloS One*, 7(10), e48076.
- Putri, M. A. R., & Rudhito, M. A. (2025). Analisis Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Kelas X SMA Seminari Mertoyudan Magelang. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1605–1614.
- Ramirez, G., Shaw, S. T., & Maloney, E. A. (2018). Math Anxiety: Past Research, Promising Interventions, and a New Interpretation Framework. *Educational Psychologist*, 53(3), 145–164. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1447384>

- 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.
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551.
- Rizta, A., & Antari, L. (2019). Tingkat mathematics anxiety pada mahasiswa calon guru matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 9–20.
- Sa'adah, L., & Mariana, N. (2018). Studi Auto | etnografi: Kecemasan Guru Kelas Sekolah Dasar Saat Mengajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(7). <https://core.ac.uk/download/pdf/230635526.pdf>
- Sugiyono, S. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. *Alfabeta, Bandung*, 4.
- 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.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety*. WW Norton & Company.
- Trujillo, K. M., & Hadfield, O. D. (1999). Tracing the roots of mathematics anxiety through in-depth interviews with preservice elementary teachers. *College Student Journal*, 33(2).
- Vukovic, R. K., Roberts, S. O., & Green Wright, L. (2013). From Parental Involvement to Children's Mathematical Performance: The Role of Mathematics Anxiety. *Early Education & Development*, 24(4), 446–467. <https://doi.org/10.1080/10409289.2012.693430>
- Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210.
- Yanti, D., & Yunita, H. (2020). Kecemasan Matematika dan Self Efficacy dalam melakukan Pembuktian Matematika. *Journal of Mathematics Science and Education*, 2(2), 68–79.
- Yuniarti, S., Ishak, M. Z., & Pang, V. (2019). The influences of mathematical beliefs on mathematics anxiety among pre-service elementary school teachers in East Borneo, Indonesia. *Borneo International Journal of Education (BIJE)*, 1. <https://jurcon.ums.edu.my/ojums/index.php/bije/article/view/1778>
- Yuniawatika, Y., Rini, T. A., Manggala, I. S. A., & Wati, I. F. (2024). Pengaruh Math Anxiety dan Self-Regulation Terhadap Number Sense Mahasiswa Calon Guru. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 33(2), 117–128.