

Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Linier Lanjutan

Ira Yulita¹, Hullyatul Badi'a¹, Moh.Syadidul Itqon^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nurul Jadid, Probolinggo, Indonesia

*e-mail: itqan@unuja.ac.id

Diterima: 28 Mei 2025

Revisi: 8 Juni 2025

Diterbitkan: 30 Juni 2025

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif melalui pendekatan *ex post facto*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier lanjutan. Penelitian ini dilakukan terhadap 36 mahasiswa semester III Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Nurul Jadid, dengan menggunakan sampel jenuh. Data dikumpulkan melalui instrumen angket kecemasan matematika, sebelum instrumen digunakan, dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui kevalidan dan kekonsistenan instrumen. Dalam teknik analisis data, sebelum melakukan uji regresi linier sederhana, dilakukan uji normalitas dan uji linearitas untuk mengetahui data tersebut normal dan linier atau tidak. Selanjutnya diperoleh hasil analisis regresi, yakni terdapat pengaruh signifikan antara kecemasan matematika siswa terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah aljabar linier lanjutan. Dengan nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,302, sehingga diperoleh bahwa hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh kecemasan matematis sebesar 30,2% sedangkan sisanya dijelaskan oleh factor lainnya.

Kata Kunci: kecemasan matematika, hasil belajar, aljabar linier.

ABSTRACT

*This study is a quantitative research using an ex post facto approach. The purpose of this research is to determine the effect of mathematics anxiety on students' learning outcomes in the Advanced Linear Algebra course. The research was conducted on 36 third-semester students of the Mathematics Education Study Program at Nurul Jadid University, using a saturated sampling technique. Data were collected through a mathematics anxiety questionnaire. Before the instrument was used, validity and reliability tests were conducted to determine the instrument's accuracy and consistency. In the data analysis technique, before conducting a simple linear regression test, normality and linearity tests were carried out to determine whether the data were normally distributed and linear. The results of the regression analysis showed that there was a significant effect of students' mathematics anxiety on their learning outcomes in the Advanced Linear Algebra course. The coefficient of determination (*R square*) obtained was 0.302, indicating that students' learning outcomes were influenced by mathematics anxiety by 30.2%, while the remaining 69.8% was explained by other factors.*

Keywords: mathematics anxiety, learning out comes, linear algebra

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



*Corresponding author

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang disiplin ilmu yang sangat penting karena mengajarkan kemampuan berpikir logis dan sistematis. Menurut [1], Matematika juga merupakan dasar untuk memahami berbagai disiplin ilmu lainnya, seperti teknik, ekonomi dan sains di sekolah. Di peruruan tinggi khususnya program studi pendidikan matematika, mata kuliah aljabar linier lanjutan sangat penting sangat penting untuk mengajarkan mahasiswa berpikir logis, analitis, sistematis dan signifikan dengan berbagai bidang bahkan

kehidupan sehari-hari. [2] Peran penting aljabar linier sangat signifikan dalam berbagai bidang pemodelan sistem dinamis, termasuk teknik, ekonomi dan sains seperti dalam pemodelan sistem multivariat. Namun tidak sedikit mahasiswa mengalami kesulitan mengikuti perkuliahan ini. Ini karena mereka harus memahami materi yang cukup rumit dan menghadapi tekanan psikologis yang disebabkan oleh soal-soal aljabar yang cukup sulit. [3] Kondisi dimana matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan akan berdampak pada rendahnya hasil belajar, sehingga siswa mulai merasa cemas saat menghadapi soal matematika.

Salah satu tekanan psikologis yang sering muncul dan berdampak pada hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah yakni, kecemasan matematika yang juga dikenal sebagai *mathematics anxiety*. [4] Kecemasan matematika adalah kondisi dimana seseorang yang takut, tidak percaya diri dan khawatir terhadap pembelajaran matematika. Saat mahasiswa menghadapi tugas atau situasi yang berkaitan dengan matematika, mereka mengalami perasaan tidak nyaman atau takut. [5] Penelitian dahulu menunjukkan bahwa kecemasan matematika dapat berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) juga menurunkan kepercayaan diri dan menghambat proses belajar. [6] Kecemasan matematika merupakan faktor internal yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar, jika kecemasan tinggi menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Di sisi lain, mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan merupakan lanjutan dari Aljabar Linier Elementer pada prodi pendidikan matematika Universitas Nurul Jadid. Dalam mata kuliah tersebut mahasiswa dituntut untuk mampu memahami dan menerapkan ide-ide yang membutuhkan kemampuan logis dan kestabilan mental agar mampu menyelesaikan masalah dan meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar dalam penelitian ini digunakan untuk melihat keberhasilan mahasiswa dalam mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Namun, seperti fenomena yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit mahasiswa mengalami penurunan hasil belajar, selain disebabkan oleh kurangnya penguasaan konsep, tetapi juga karena kecemasan yang dialami selama proses pembelajaran. Seperti yang terjadi pada mahasiswa program studi matematika Universitas Nurul Jadid, bahkan beberapa mahasiswa mengulang mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan karena hasil belajar mereka yang tidak memenuhi kriteria untuk lulus mata kuliah ini, yang disebabkan oleh ketakutan mereka saat menghadapi mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan dan menganggap mata kuliah tersebut sangat sulit.

Pada dasarnya, mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah aljabar linier elementer seharusnya sudah lebih siap untuk menghadapi mata kuliah aljabar linier lanjutan. Namun, seperti fenomena yang terjadi mencerminkan ketidaksiapan mahasiswa dalam menghadapi mata kuliah aljabar linier lanjutan. Di sinilah kecemasan matematika menjadi variabel penting yang belum banyak diperhatikan khususnya dalam konteks perkuliahan. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih dalam bagaimana kecemasan matematika mempengaruhi hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting dilakukan sebagai upaya untuk menggambarkan lebih jauh hubungan antara kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) terhadap hasil belajar mata kuliah aljabar linier lanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan memperhatikan aspek psikologis mahasiswa.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif melalui pendekatan *ex post facto*. Penelitian ini dipilih karena tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan kecemasan matematika yang dialami mahasiswa terhadap hasil belajar pada mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Penelitian ini melalui pendekatan *ex post facto*, karena data hasil belajar yang digunakan tidak dikumpulkan melalui tes yang dibuat oleh peneliti, tetapi telah tersedia sebelumnya. [7] penelitian *ex post facto* merupakan jenis penelitian kuantitatif non-eksperimen yang digunakan untuk mempelajari peristiwa yang telah terjadi dan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab timbulnya fenomena

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester III program studi pendidikan matematika Universitas Nurul Jadid yang telah menyelesaikan mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 36 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh. [8] sampel jenuh merupakan teknik pengambilan sampel dimana dilakukan dengan mengambil seluruh jumlah populasi. Kecemasan matematika dalam penelitian ini merupakan variabel bebas, sedangkan hasil belajar, yaitu nilai akhir mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan yang diperoleh dari dokumentasi akademik adalah sebagai variabel terikat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, untuk mengukur kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) melalui instrumen angket menggunakan skala likert kemudian menghubungkan data hasil belajar yang telah didapat dari dokumentasi akademik oleh dosen pengampu mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Peneliti melakukan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen. Keduanya digunakan untuk menguji kevalidan dan kekonsistenan instrumen kecemasan matematika.

Sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji linearitas, yang bertujuan untuk menguji data tersebut bersifat normal dan linier. Selanjutnya, untuk

mengetahui pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar peneliti melakukan uji hipotesis melalui regresi linier sederhana dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan.

H_1 : Terdapat pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan.

Dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil dari regresi linier dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum angket digunakan untuk memperoleh data kecemasan Mahasiswa, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Adapun hasil dari uji validitas dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Kecemasan Matematika

No Item Angket	R hitung	r tabel	Keterangan
1	0,671	0,576	Valid
2	0,700	0,576	Valid
3	0,737	0,576	Valid
4	0,680	0,576	Valid
5	0,759	0,576	Valid
6	0,840	0,576	Valid
7	0,822	0,576	Valid
8	0,785	0,576	Valid

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, diketahui bahwa keseluruhan butir instrumen angket kecemasan matematika memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka keseluruhan butir pertanyaan pada instrumen angket dinilai valid.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi instrumen angket kecemasan matematika menggunakan rumus *cronbach's alpha*, berdasarkan interpretasi pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Interpretasi Cronbach's Alpha

Alpha	Interpretasi
$> 0,90$	Sangat Baik
0,80-0,90	Baik
0,70-0,79	Cukup
0,60-0,69	Kurang
$< 0,60$	Tidak Reliabel

Hasil dari uji reliabilitas instrumen angket kecemasan matematika menggunakan rumus *cronbach's alpha* memperoleh nilai 0,884 sehingga instrumen tersebut dapat dikatakan reliabel berdasarkan tabel interpretasi *cronbach's alpha* diatas. Berdasarkan hasil analisis instrumen angket kecemasan matematika mahasiswa, diperoleh data bahwa sebagian mahasiswa merasa takut tidak bisa mengerjakan soal aljabar linier lanjutan, tegang saat dosen menunjuk untuk menjawab soal, dan merasa khawatir ketika diminta mengerjakan soal di depan kelas.

Tabel 3. Deskripsi Data Kecemasan Matematika dan Hasil Belajar

Deskripsi	Kecemasan Matematika	Hasil Belajar
Jumlah data	36	15,6
Nilai minimum	1	50
Nilai maksimum	4,75	89
Range	3,75	39
Mean	3,38	60,94
Varians	33,38	140,99
Standar deviasi	5,77	11,87

Berdasarkan Tabel 3, 36 mahasiswa mengisi instrumen angket kecemasan matematika, dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 4,75, sehingga rentang nilai (range) adalah 3,75. Rata-rata kecemasan matematika adalah 3,38, dengan varians 33,38 dan standar deviasi 5,77. Sementara itu, variabel hasil belajar memiliki jumlah data sebesar 15,6 (kemungkinan merupakan nilai rata-rata siswa yang dianalisis, bukan jumlah responden), dengan range sebesar 39 dan nilai minimum 50 dan maksimum 89, dengan standar deviasi 11,87.

Secara umum, data tersebut menunjukkan bahwa kecemasan matematika berada dalam kategori sedang dengan sebaran data yang relatif kecil dibandingkan dengan hasil belajar, yang memiliki sebaran data yang lebih besar ditunjukkan oleh nilai varians dan standar deviasi yang lebih tinggi.

Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogoro-Smirnov Test*, yang bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi data kecemasan matematika dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan berdistribusi normal. Pada uji normalitas data menggunakan SPSS diperoleh nilai sig. pada data kecemasan matematika adalah 0,202 dan nilai sig. pada hasil belajar mahasiswa adalah 0,190 kedua benilai $> 0,05$, maka kedua data tersebut dikatakan normal.

Sedangkan uji linearitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kedua variabel yang diuji memiliki hubungan yang linier. Hasil uji linieritas menunjukkan nilai asym sig. 0,339, karena nilai signifikansi keduanya $> 0,05$, maka variabel kecemasan matematika dan hasil belajar mahasiswa memiliki linier yang signifikan atau tidak ada penyimpangan dari linieritas.

Selanjutnya, dilakukan uji regresi linier sederhana, tujuan dari dilakukannya pengujian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar mata kuliah aljabar linier lanjutan. Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai sig. 0,005, karena nilai sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka, dari hasil tersebut dinyatakan terdapat pengaruh signifikan antara kecemasan matematika terhadap hasil belajar. Dengan deminikian, kecemasan yang dialami atau dirasakan oleh mahasiswa berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata kuliah aljabar atau pencapaian akademik mereka.

Persamaan regresi linier sederhanayang diperoleh dari hasil analisis adalah $Y = 91,89 - 1,122X$, dimana Y merupakan variabel hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah aljabar linier lanjutan dan X merupakan variabel dari kecemasan matematika. Dari persamaan tersebut sapat diketahui bahwa koefisien regresi bernilai negatif, yaitu -1,122. Hal ini menunjukkan hubungan antara kecemasan matematika dan hasil belajar adalah negatif. Semakin tinggi kecemasan matematika mahasiswa, maka semakin rendah hasil belajar yang dicapai. Sebaliknya, semakin rendah kecemasan matematika mahasiswa, maka akan semakin tinggi hasil belajar yang dicapai.

Untuk mengetahui kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut, digunakan koefisien determinasi (R^2). Hasil uji menunjukkan bahwa nilai R square adalah sebesar 0,302. Ini berarti bahwa kecemasan matematika memberikan pengaruh sebesar 30,2% terhadap hasil belajar mahasiswa, sedangkan sisanya yaitu 69,8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Aljabar Linier Lanjutan. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya, yang menunjukkan [9] terdapat pengaruh stress akademik dan kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika. Penelitian terdahulu lainnya juga menyebutkan [10] semakin besar kecemasan siswa maka akan semakin rendah hasil belajar siswa pada mattri trigonometri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, mengenai kecemasan matematika terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah aljabar linier lanjutan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh negative yang signifikan antara kecemasan matematika terhadap hasil belajar. Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis regresi linier sederhana yang menunjukkan nilai sig $0,0005 < 0,05$, yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil penelitian ini mendukung temuan dari penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa kecemasan matematika merupakan faktor psikologis yang dapat menjasi faktor penghambat pencapaian akademik atau hasil belajar mereka. Oleh karena itu, penting untuk pengajar memberikan perhatian terhadap psikologis mahasiswa, khususnya dalam mata kuliah yang dianggap sulit seperti Aljabar Linier Lanjutan. Pendekatan pembelajaran yang menyenangkan, serta strategi yang tepat diharapkan dapat membantu menurunkan tingkat kecemasan matematika dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

REFERENSI

- [1] Husnaidah, M., Hrp, M. S., & Sofiyah, K. (2024). Konsep Dasar Matematika Fondasi Untuk Berpikir Logis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12).
- [2] Nurhaswinda, N., Fitriah, N. U., Aini, A. F., & Natasya, Z. (2025). Penerapan aljabar linear dalam pemodelan sistem dinamis. *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(2), 82-85.
- [3] Jalal, N. M. (2020). Kecemasan Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 257-258.
- [4] Handayani, S. D. (2019). Pengaruh kecemasan matematika terhadap pemahaman konsep matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1).
- [5] Putra, A., & Yulanda, Y. (2021). Kecemasan matematika siswa dan pengaruhnya: systematic literature review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 15(1), 1-14.
- [6] Mukti, N., Sridana, N., Triutami, T. W., & Sarjana, K. (2022). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2324-2332.

-
- [7] Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-jenis penelitian dalam penelitian kuantitatif dan kualitatif. QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora, 1(1), 13-23.
- [8] Deny, M., & Darwis, D. (2023). hubungan pola makan dengan kejadian hipertensi. JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan, 3(2).
- [9] Friantini, R. N., Pancarita, P., Winata, R., & Rizaldi, M. (2024). Pengaruh Stres Akademik Dan Kecemasan Matematis Mahasiswa Baru Terhadap Prestasi Mata Kuliah Aljabar. JURNAL e-DuMath, 10(1), 38-46.
- [10] Selasih, A. A. C. (2024). Pengaruh Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Trigonometri. Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika (JIPM), 5(2), 95-102.