



PENGARUH KECEMASAN MATEMATIKA SAAT PEMBELAJARAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR MATA KULIAH KALKULUS

Lin Suciani Astuti¹⁾, Munasiah²⁾

^{1,2)}Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Indonesia

Email: elinsuciaja@gmail.com, munasiahunindra@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of mathematics anxiety during online learning on learning outcomes for calculus courses. The method of this research is survey method, with a quantitative approach. Samples were taken randomly, as many as 70 students of the Informatics Engineering Study Program, Indraprasta University, PGRI Jakarta. The data was obtained from the provision of mathematics anxiety questionnaires and calculus course questions, which were conducted online. The indicators of mathematics anxiety used are: somatic, cognitive, attitude, and mathematical understanding. The results showed that the sig value in the simple linear regression test was $0.000 < 0.05$, this indicates that H_0 (there is no effect of math anxiety on calculus learning outcomes) is rejected and H_a (there is an effect of math anxiety on calculus learning outcomes) is accepted, so that It can be concluded that this study has a significant effect between student anxiety and learning outcomes for calculus courses during online learning.

Keywords : math anxiety, online learning, learning outcomes, Calculus

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika saat pembelajaran daring terhadap hasil belajar mata kuliah kalkulus. Metode dari penelitian ini yaitu metode survei, dengan pendekatan kuantitatif. Sampel diambil secara acak, sebanyak 70 mahasiswa Program studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Data didapatkan dari pemberian angket kecemasan matematika dan soal mata kuliah kalkulus, yang dilakukan secara daring. Indikator dari kecemasan matematika yang digunakan yaitu: somatik, kognitif, sikap, dan pemahaman matematis. Hasil penelitian menunjukkan nilai sig pada uji regresi linier sederhana yaitu $0,000 < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa H_0 (Tidak ada pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar kalkulus) di tolak dan H_a (ada pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar kalkulus) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan antara kecemasan mahasiswa dengan hasil belajar mata kuliah kalkulus pada saat pembelajaran daring.

Kata Kunci : kecemasan matematika, pembelajaran daring, hasil belajar, Kalkulus

PENDAHULUAN

Matematika memberikan kontribusi di setiap aktivitas kehidupan sehari-hari manusia, contoh yang paling sederhana adalah transaksi jual beli. Kompetensi matematika yang baik dapat menjadikan kualitas hidup manusia menjadi lebih baik (Rizki, Rafianti, & Marethi, 2019). Matematika melatih peserta didik yang mempelajarinya untuk berpikir logis, cermat, dan kritis dalam menyelesaikan segala permasalahan. Pentingnya matematika kurang menjadi motivasi peserta didik untuk mempelajarinya. Peserta didik memiliki anggapan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit. Faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik memiliki anggapan tersebut berasal dari faktor eksternal maupun internal peserta didik. Faktor eksternal antara lain sifat matematika yang abstrak, penjelasan materi matematika yang kurang bisa dipahami, metode pembelajaran masih konvensional (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Sedangkan faktor internal diantaranya motivasi, minat, kecemasan, dan percaya diri.

Kecemasan adalah perasaan subjektif dari ketegangan psikologis yang gelisah sebagai reaksi umum terhadap ketidakmampuan untuk mengatasi masalah atau kurangnya rasa aman (Anita, 2014). Para peneliti di bidang psikologi umumnya mengidentifikasi dua bagian dari kecemasan, yaitu kecemasan menurut sifat dan situasinya. Kecemasan menurut sifatnya atau secara inheren terkait dengan kecenderungan kecemasan pada seseorang, dan kecemasan situasional adalah keadaan emosional sementara, termasuk kecemasan matematika, yang dirasakan sebagai situasi tertentu yang terjadi dalam lingkungan matematika.

Kecemasan yang dirasakan seseorang itu berbeda-beda. Furner dan Duffy (Sun dan Pyzdrowski, 2009) menemukan bahwa kecemasan matematika berhubungan dengan domain emosional dan kognitif. Ranah afektif berkaitan dengan keadaan emosional yang berkaitan dengan kecemasan dan ketidakpastian tentang masa depan, sedangkan domain kognitif berkaitan dengan ketidakmampuan untuk melakukan tugas matematika tertentu. Kecemasan saat mempelajari matematika biasa disebut kecemasan matematis.

Kecemasan matematis merupakan perasaan yang ditandai dengan rasa takut dan gugup saat mempelajari matematika (Giriansyah & Pujiastuti, 2021). Kecemasan

menurut Trujillo dan Hadfield dalam penelitian Giriansyah & Pujiastuti (2021) menyatakan bahwa kecemasan disebabkan oleh tiga kategori yaitu: 1) Faktor Kepribadian (psikologis atau emosional), contohnya rasa takut terhadap kemampuan diri sendiri, rasa percaya diri yang rendah, 2) Faktor lingkungan atau sosial yaitu model pembelajaran yang digunakan, penyampain materi yang sulit dipahami, 3) Faktor intelektual (tingkat kecerdasan) . Peserta didik yang merasakan cemas saat pembelajaran matematika, maka cenderung akan menghindari pelajaran tersebut. Jika hal tersebut dibiarkan maka akan memengaruhi hasil belajar peserta didik.

Pada masa pandemi awal tahun 2020 yang disebabkan virus covid-19, pemerintah khususnya bidang pendidikan menetapkan pembelajaran secara daring dengan tujuan untuk memutus mata rantai virus tersebut. Pembelajaran secara daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan akses internet dalam proses pembelajarannya (Wicaksono & Artha, 2022). Banyak pelaku pendidikan tidak siap dengan diberlakukannya pembelajaran secara daring, begitu halnya dengan peserta didik. Tidak hanya Peserta didik di tingkat dasar dan menengah tetapi juga peserta didik tingkat perguruan tinggi atau mahasiswa merasa khawatir dengan diberlakukannya pembelajaran secara daring.

Keuntungan pembelajaran secara daring diantaranya pembelajaran tidak terbatas oleh waktu dan tempat, mahasiswa bisa mengikuti pembelajaran dimana saja asalkan ada perangkat dan jaringan internet, mahasiswa mudah mendapatkan materi perkuliahan. Sedangkan kelemahan pembelajaran secara daring, kualitas jaringan internet masing-masing daerah berbeda-beda sehingga ada daerah yang belum bisa memanfaatkan internet dalam pembelajaran tanpa tatap muka. Kualitas provider dari masing-masing mahasiswa juga berbeda yang memengaruhi kualitas internet. Mahasiswa cemas dengan penggunaan aplikasi-aplikasi yang baru mereka ketahui. Hal tersebut menjadi salah satu kecemasan mahasiswa dalam pembelajaran daring.

Mata kuliah kalkulus adalah mata kuliah yang sebagian besar berisikan hitungan yang perlu dijelaskan secara detail agar mahasiswa lebih memahami materinya. Dalam prosesnya pembelajaran mata kuliah kalkulus secara daring banyak kendala diantaranya, ketika jaringan internet tidak stabil maka suara

penjelasan dari dosen kurang jelas, banyak mahasiswa yang sering mematikan kamera, mahasiswa malu bertanya saat tidak paham dengan penjelasan dosen. Ada dosen yang belum bisa menggunakan papan tulis *online*, karena keterbatasan perangkat pembelajaran. Kondisi tersebut yang membuat mahasiswa mengalami kecemasan saat mengikuti perkuliahan kalkulus secara daring.

Mahasiswa yang mengalami kecemasan matematis secara sikap merasakan keringat dingin, jantung berdegup kencang, kepanikan, rasa gugup, takut, serta berpanadangan negatif terhadap mata kuliah kalkulus. Kecemasan matematis secara situasional mahasiswa cenderung menghindari proses pembelajaran dengan cara tutup kamera saat pembelajaran daring, acuh tak acuh terhadap penjelasan dan tugas yang diberikan dosen. Kecemasan matematis yang dirasakan mahasiswa terhadap mata kuliah kalkulus, dapat memberikan dampak negatif terhadap hasil belajar kalkulus. Hasil belajar merupakan bentuk pencapaian yang didapatkan peserta didik berupa skor (Derin, 2021).

Dari paparan di atas dapat dirumuskan bahwa kecemasan matematis memberikan pengaruh negatif terhadap hasil belajar mata kuliah kalkulus. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh kecemasan matematis saat pembelajaran daring terhadap hasil belajar mata kuliah kalkulus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian survei, jenis penelitiannya yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini peneliti mendeskripsikan kejadian berdasarkan data yang didapatkan dari responden dengan menggunakan angket dan soal yang sebelumnya telah divalidasi. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa semester 1 tahun ajaran 2022-2023 Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI, sampel diambil dari semester 1 yaitu di kelas R11 dan R12 sebanyak 70 mahasiswa yang dilakukan secara random. Variabel dari penelitian ini adalah variabel independen kecemasan matematis dan variabel dependen hasil belajar mata kuliah kalkulus. Data diperoleh dari angket kecemasan matematis dan soal mata kuliah kalkulus yang sebelumnya telah divalidasi.

Tujuan dilakukannya survey kecemasan matematika terhadap pembelajaran kalkulus pada saat daring yaitu untuk mengetahui seberapa besar tingkat kecemasan mahasiswa pada saat belajar kalkulus. Uji instrumen yang dilakukan adalah uji validitas dan uji realibilitas. Korelasi pearson product moment dengan bantuan aplikasi SPSS versi 24 merupakan uji validitas dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono yang dikutip oleh evy (Evy dkk, 2016) apabila nilai signifikan kurang dari taraf signifikan sebesar 5% atau 0,05, maka instrumen dinyatakan valid, hasil yang diperoleh dari perhitungan terhadap survei kecemasan matematika didapatkan semua butir pernyataan valid karena nilai signifikan butir kurang dari nilai taraf signifikan sebesar 5% atau 0,05. Sedangkan pada tes hasil belajar matematika didapatkan semua butir soal valid karena nilai signifikan butir kurang dari nilai taraf signifikan sebesar 5% atau 0,05.

Analisis data yang digunakan adalah analisis Regresi linier sederhana dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika terhadap matakuliah kalkulus pada saat pembelajaran daring menggunakan SPSS 24 dengan menggunakan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H₀ : Tidak ada pengaruh kecemasan matematika (X) terhadap hasil belajar kalkulus(Y)

H_a : Ada pengaruh kecemasan matematika (X) terhadap hasil belajar kalkulus (Y)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil persentase kuisisioner kecemasan di setiap indikator dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Persentase Kuisisioner Kecemasan di Setiap Indikator

No	Indikator	Hasil Rata-rata persentase (%)
1.	Somatik	69%
2.	Kognitif	72,6%
3.	Sikap	65%
4.	Pemahaman Matematis	69,7%

Dari data diatas untuk indicator kognitif yang mempunyai rata-rata persentase paling besar sedangkan indicator sikap mendapatkan hasil yang paling rendah, hal ini kemungkinan mahasiswa-mahasiswa tersebut jika belajar kalkulus tingkat pemikiran pada materi-materi kalkulus kurang fokus dan selalu merasa khawatir tentang persoalan perhitungan pada matakuliah kalkulus sehingga sebelum mereka berusaha mereka sudah merasa down atau merasa takut untuk mengerjakan soal-soal kalkulus.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Ekawati (2015) yang menunjukkan semakin besar tingkat kecemasan semakin rendah pencapaian hasil belajar pada matakuliah kalkulus. Berdasarkan hasil perhitungan regresi linier sederhana pada aplikasi SPSS 24 ada pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Persamaan Regresi Linier Sederhana

Coeffecient ^a		
Model		Unstandardized
1	(Constant)	179.102
	Kecemasan	-1.129

a. Dependent variable : Y

Berdasarkan hasil yang di dapat pada tabel diatas, terdapat informasi pada kolom Unstandardized menghasilkan persamaan regresi linier sederhana $Y = 179.102 - 1.129X$ dengan $t_{hitung} = -9.030$ dan p-value (signifikasi) = 0.000. Nilai yang dihasilkan pada t_{hitung} bernilai negative sehingga kecemasan matematika memiliki pengaruh negatif terhadap hasil belajar mata kuliah kalkulus. Hal tersebut sesuai dengan pendapat diatas bahwa semakin tinggi kecemasan maka akan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar matakuliah kalkulus yang sudah diperoleh mahasiswa.

Tabel 3. Hasil Uji Signifikasi Persamaan Regresi Y terhadap X

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1	Regression	10761.877	1	10761.877	81.536	.000 ^b
	Residual	8975.265	69	131.989		

Total	19737.143	70
-------	-----------	----

Berdasarkan hasil uji signifikansi diatas, diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,005 ($0,000 < 0,005$) mengandung arti bahwa adanya pengaruh kecemasan mahasiswa terhadap hasil belajar matakuliah kalkulus pada saat pembelajaran daring. Hal ini dikarenakan mahasiswa sebelum menerima pembelajaran kalkulus, kebanyakan mereka merasa tidak percaya diri dan selalu cemas dalam mengerjakan soal-soal kalkulus.

Tabel 4. Hasil Uji Signifikansi Koefesien Korelasi X dan Y

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.738 ^a	.545	.539	11.489

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Untuk mengetahui besarnya pengaruh kecemasan (X) terhadap hasil belajar matakuliah kalkulus (Y), dapat dilihat pada R Square atau R² pada output tabel SPSS diatas. Berdasarkan data yang ada, diketahui nilai R square sebesar 0,545. Nilai ini mengandung arti bahwa pengaruh kecemasan (X) terhadap hasil belajar matakuliah kalkulus (Y) adalah sebesar 54,5 % sedangkan 45, 5% hasil belajar dipengaruhi oleh variable lain yang tidak diteliti. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin menurunnya kecemasan mahasiswa dalam belajar kalkulus maka akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matakuliah kalkulus tersebut secara signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian statistik dengan menggunakan SPSS 24 dan hasil persentase di setiap indikator yang didapat dalam penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Hasil rata-rata persentase dalam setiap indikator kecemasan belajar kalkulus, paling tinggi persentasenya ada pada indikator kognitif sebesar 69%, kemudian di susul pemahaman matematis 69,7%, somatik 69% dan yang

paling kecil adalah sikap sebesar 65%. 2) Terdapat pengaruh yang signifikan antara kecemasan belajar terhadap hasil belajar matakuliah kalkulus, hal ini ditandai dengan besarnya nilai sig kurang dari 0,005 ($0,000 < 0,005$). 3) Semakin tinggi kecemasan akan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar yang diperoleh mahasiswa dan semakin rendah kecemasan akan berpengaruh terhadap tingginya hasil belajar yang diperoleh dan presentasi pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar kalkulus yaitu sebesar 54,5%. Selebihnya sebanyak 45,5% dipengaruhi oleh faktor lain.

REFERENSI

- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp. *Infinity Journal*, 3(1), 125. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.43>
- Derin. (2021). Pengaruh Hasil Belajar Matematika Saat Pembelajaran Daring Terhadap Kecemasan Matematika. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(2), 306–317. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i01.214>
- Giriansyah, F. E., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Kecemasan Matematis dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 307. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9938>
- Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2591>
- Rizki, F., Rafianti, I., & Marethi, I. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 11. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1750>
- Sun, Y., Pyzdrowski, L. (2009). Using Technology as A Tool to Reduce Mathematics Anxiety. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, Vol. 5, Num. 2, p. 38-44.
- Wicaksono, B., & Artha, L. F. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Online. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–74. <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i1.672>