

MATHEMATICS ANXIETY MAHASISWA PGSD DALAM PERKULIAHAN DARING MELALUI ELENA

Elok Fariha Sari¹, Novy Trisnani², Nursiwi Nugraheni³

^{1*,3} Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

² IKIP PGRI Wates, DI Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author. Kampus Sekaran Gunungpati, 50229, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail: elok_pgsd@mail.unnes.ac.id ¹⁾

novytrisnani@ipw.ac.id ²⁾

nursiwi@mail.unnes.ac.id ³⁾

Received 26 August 2022; Received in revised form 30 November 2022; Accepted 28 December 2022

Abstrak

Penggunaan media online untuk pembelajaran merupakan bentuk kebijakan yang diperkuat pula dengan surat edaran resmi pemerintah dalam rangka adaptasi pada masa pandemi covid 19. UNNES merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset Teknologi yang mendukung program kuliah daring, salah satunya adalah dengan dikembangkannya platform Elena. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengukur seberapa besar pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa PGSD. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa PGSD yang mengikuti matakuliah pembelajaran matematika dasar, dengan sampel sebanyak 187 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan tes. Analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS Statistics 23, yaitu uji analisis regresi sederhana. Hasil uji hipotesis diperoleh nilai t hitung = -18,446, dengan t tabel 1,96, maka dapat disimpulkan bahwa H₀ ditolak dan H_a diterima, artinya bahwa ada pengaruh signifikan *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Hasil *R square* pada tabel, yaitu sebesar 0,648. Artinya adalah hasil belajar matematika dipengaruhi tingkat *mathematics anxiety* sebesar 64,8%. Sedangkan 35,2% dipengaruhi oleh hal lainnya. Diperolehnya data hasil penelitian tersebut, maka *mathematics anxiety* (X) berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika (Y). Oleh karena itu menjadi hal yang penting bagi pendidik untuk melakukan usaha guna meminimalisir munculnya *mathematics anxiety*.

Kata kunci: *Mathematic anxiety*, pembelajaran daring.

Abstract

The use of online media for learning is a form of policy that applies also to the government's official circular letter in the context of adaptation during the covid 19 pandemic. UNNES research is a university one of the universities of the Ministry of Education and Culture that supports bold programs, one of which is the platform it has developed. Elena. The purpose of this study was to measure how big the influence of *mathematics anxiety* on *mathematics learning outcomes* of PGSD students. This type of research is quantitative research. The population of this study were PGSD students who took basic mathematics courses, with a sample of 187 students. Data collection techniques used in this study were questionnaires and tests. Data analysis was carried out with the help of SPSS Statistics 23, which is a simple regression analysis test. The results of hypothesis testing obtained t count = -18.446, with t table 1.96, it can be said that H₀ is rejected and H_a is accepted, meaning that there is a significant effect on *mathematics anxiety* on student *mathematics learning outcomes*. The results of *R square* in the table, which is equal to 0.648. This means that the results of learning *mathematics* affect the level of *mathematics anxiety* by 64.8%. While 35.2% is influenced by other things. The data obtained from the research results, then *mathematics anxiety* (X) has a negative effect on learning outcomes in *mathematics* (Y). Therefore, it is important for educators to make efforts to minimize the emergence of math anxiety.

Keywords: *Mathematic anxiety*, online learning.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

PENDAHULUAN

Pandemi Covid menuntut Pengajar Dosen untuk berinovasi dalam menyampaikan pembelajaran kepada mahasiswa. Pembelajaran jarak jauh menjadi solusi untuk mengajarkan materi kuliah. Pertanyaan selanjutnya yang muncul adalah apakah media pembelajaran jarak jauh tersebut mampu mengoptimalkan proses pembelajaran kepada penggunaanya? Banyaknya penelitian yang telah dilakukan guna melihat pelaksanaan pembelajaran jarak jauh utamanya pada bidang matematika (Ariawan, 2022; Bringula et al., 2021; Wardani et al., 2021) menunjukkan bahwa adanya kerentanan proses belajar yang tidak dapat maksimal apabila matematika diajarkan secara daring.

Pelaksanaan perkuliahan pada mata kuliah Pembelajaran Matematika di Jurusan PGSD UNNES mengembangkan sistem perkuliahan daring yang dinamakan Elena. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan adanya hambatan dalam pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh, antara lain hambatan teknologi, pribadi, kelembagaan, dan komunitas (Baticulon et al., 2021; Fabito et al., 2020). Selain beberapa hambatan tersebut, matematika juga dihadapkan pada kenyataan terjadinya kecemasan matematika atau *math anxiety* atau biasa disebut *mathematics anxiety* pada mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian dari referensi (Rahayu et al., 2019), yang dilakukan sebelum pandemi, menyatakan bahwa tingkat kecemasan matematika mahasiswa calon guru SD masuk pada level tinggi. Sedangkan pada penelitian lain yaitu pada referensi Habibullah et al. (2021) menggambarkan bahwa tingkat kecemasan belajar matematika pada siswa sekolah menengah pertama berada pada level

rendah. Kedua penelitian itu terjadi sebelum pandemi. Terjadi perbedaan yang menonjol mengenai level kecemasan belajar matematika dari kedua tingkat pendidikan tersebut.

Perkuliahan matematika daring melalui Elena tidak lepas dari masalah *mathematics anxiety*. Berdasarkan penelitian terdahulu (Çelik, 2021; Darhanis et al., 2019; Dzulfikar, 2016; Reid et al., 2018) tingkat kecemasan matematika mahasiswa PGSD levelnya sedang. Penelitian lain menyatakan bahwa hubungan signifikan ditunjukkan antara pembelajaran daring terhadap prestasi belajar (Abuhassna et al., 2020; Basith et al., 2020; Dewi, 2020). Beberapa indikator yang menandai adanya kecemasan matematika juga dapat menimbulkan sakit fisik (Mahmood & T, 2011; Yáñez-Marquina & Villardón-Gallego, 2017; Zakariya, 2018).

Perkuliahan matematika di PGSD UNNES, menggunakan *platform* Elena. Dosen kesulitan untuk mengetahui potret mahasiswa saat mengikuti kuliah daring matematika melalui Elena, terutama mengenai kecemasan belajar matematikanya. Kecemasan belajar matematika atau *mathematics anxiety* mahasiswa ini perlu diketahui tingkatnya, apakah benar pada level tinggi sebagaimana referensi (Rahayu et al., 2019) atau justru sebaliknya. Gambaran tingkat *mathematics anxiety* perlu untuk diketahui dosen, sehingga dapat memberikan perlakuan tepat untuk mahasiswa. Dari deskripsi tersebut peneliti perlu melakukan penelitian mengenai tingkat *mathematics anxiety* mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah menyelidiki pengaruh *mathematics anxiety* mahasiswa PGSD terhadap hasil belajar matematika mahasiswa PGSD dalam perkuliahan daring melalui Elena.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif untuk mengukur seberapa besar pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa PGSD. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa PGSD yang mengikuti matakuliah pembelajaran matematika dasar di SD sebanyak 404 mahasiswa. Sampel diambil secara acak dengan menggunakan table Penentuan Jumlah Sampel oleh sugiyono dengan taraf kesalahan 5%, dan didapatkan sampel sebanyak 187 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan tes. Kuesioner *mathematics anxiety* yang digunakan berbentuk kuesioner tertutup, sehingga mahasiswa dapat memilih opsi jawaban yang telah disediakan peneliti. Kuesioner *mathematics anxiety* terdiri dari tiga dimensi *attitudinal*, *cognitive*, dan *somantic*. Sedangkan tes hasil belajar matematika disusun berdasarkan RPS mata kuliah pembelajaran matematika dasar di SD.

Penyusunan kuesioner dilakukan melalui beberapa tahap yaitu menentukan definisi konseptual berdasarkan teori, menentukan definisi operasional penelitian, menentukan indikator, kemudian mengembangkan pernyataan yang tertulis dalam kuesioner. Skala yang digunakan dalam kuesioner ini adalah skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban untuk mengukur tingkat *mathematics anxiety*. Sedangkan penyusunan tes dilakukan melalui analisis capaian pembelajaran mata kuliah dari RPS, membuat kisi-kisi, kemudian menyusun butir soal. Soal berbentuk uraian dengan nilai maksimal 100.

Analisis data dilakukan untuk menguji pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika dilakukan dengan menggunakan uji analisis regresi sederhana dengan bantuan *SPSS Statistics 23*. Hipotesis yang digunakan adalah:

Ho : Tidak ada pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika

Ha : Ada pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika

Keputusan diambil dengan membandingkan t tabel dengan t hitung. Jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika. Selanjutnya nilai R square digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pengambilan data melalui tes dan angket/kuesioner. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika mahasiswa, dan angket digunakan untuk mengukur tingkat *mathematic anxiety* mahasiswa PGSD. Mahasiswa telah melakukan pembelajaran daring melalui elena pada semester genap 2020/2021 antara bulan Februari sampai bulan Juli 2021. Tes dan penyebaran angket dilaksanakan di akhir rangkaian perkuliahan semester. Data hasil belajar matematika diperoleh melalui tes secara online dengan bantuan *platform* ujian.unnes.ac.id, sedangkan data *mathematics anxiety* diperoleh melalui penyebaran angket dilakukan melalui *google form*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

Analisis data akhir dilakukan dengan uji statistik regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui pengaruh *mathematics anxiety* mahasiswa terhadap hasil belajar matematika. Data yang digunakan adalah skor tes hasil belajar matematika dan skor *mathematics anxiety* setelah dilakukan pembelajaran pada peserta didik. Sebelum dilakukan uji statistik

regresi linear, perlu dilakukan uji asumsi linear klasik berupa uji normalitas, uji linearitas, uji heteroskedastisitas.

Uji normalitas pada data penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov karena jumlah sampel yang besar yaitu 187. Hasil Uji Normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		187
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.13589573
Most Extreme Differences	Absolute	.049
	Positive	.049
	Negative	-.040
Test Statistic		.049
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Data output SPSS pada Tabel 1 menunjukkan nilai sig > 0,05 jadi dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian asumsi persyaratan normalitas dalam regresi sudah terpenuhi. Karena data

menunjukkan asumsi normalitas, selanjutnya dilakukan uji linearitas. Hasil uji linearitas dengan taraf signifikansi 0,05 dan hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji linearitas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Belajar Matematika * Math Anxiety	Between Groups	(Combined) Linearity	32870.386	47	699.370	8.673	.000
		Linearity	28554.228	1	28554.228	354.117	.000
		Deviation from Linearity	4316.158	46	93.830	1.164	.249

Dari Tabel 2 menunjukkan nilai sig 0,249 > 0,05. Begitu juga dengan nilai F hitung 1,164 < F table 1,42. Kesimpulan ada hubungan linear antara var X dan Y. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi memenuhi asumsi linearitas.

Uji asumsi klasik yang ketiga adalah uji heteroskedastisitas. Uji asumsi klasik ini dilakukan dengan dengan uji glejser. Adapun hasil uji asumsi klasik tersebut disajikan pada Tabel 3.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

Tabel 3. Hasil uji heteroskedastisitas

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.968	3.574	2.509	.013
	Math Anxiety	-.020	.040	-.037	.612

a. Dependent Variable: Abs_RES

Dari data pada tabel 3 Hasil Uji heteroskedastisitas terlihat bahwa nilai Sig 0,612 > 0,05 sehingga kesimpulan uji Glejser tidak terjadi heteroskedastisitas. Oleh karena itu, dikarenakan keseluruhan uji asumsi

klasik telah terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji regresi sederhana. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji t

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	164.179	5.789	28.361	.000
	Math Anxiety	-1.198	.065	-.805	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Dari data Tabel 4 dapat perhitungan analisis regresi linear pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil menghasilkan model persamaan matematis dari regresi linear $Y = 164,179 - 1,198x$. Nilai 164,179 merupakan nilai konstanta yang menunjukkan bahwa jika tidak ada *mathematics anxiety* pada mahasiswa, maka hasil belajar matematika akan mencapai 164,179. Koefisien regresi X sebesar -1,198 menyatakan bahwa setiap ada penambahan satu nilai untuk *mathematics anxiety* akan menurunkan hasil belajar matematika sebesar 1,198. Hasil uji analisis regresi dilakukan

dengan membandingkan nilai sig. 0,000, yang mana $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak, dan H_a diterima, artinya bahwa ada pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika. Penyimpulan hasil uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel. Nilai t hitung = -18,446, karena $18,446 > t \text{ table } (1,96)$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya bahwa ada pengaruh signifikan *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa.

Tabel 5. Hasil uji koefisien determinan

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805 ^a	.648	.646	9.161

a. Predictors: (Constant), Math Anxiety

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

Nilai negatif yang didapat dari hasil nilai t hitung Tabel 4 artinya menunjukkan pengaruh negative dari *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Untuk melihat seberapa besar pengaruh *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika, maka dapat melihat R square pada Tabel 5, yaitu sebesar 0,648. Artinya adalah hasil belajar matematika dipengaruhi tingkat *mathematics anxiety* sebesar 64,8%. Sedangkan 35,2% dipengaruhi oleh hal lainnya. Dari hasil data di atas, maka *mathematics anxiety* (X) berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika (Y) dengan total pengaruh 64,8%. Pengaruh negatif ini bermakna semakin menurunnya tingkat *mathematics anxiety* seorang mahasiswa maka akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa tersebut.

Seorang pendidik, dalam hal ini dosen perlu mengetahui muncul tidaknya *mathematic anxiety* pada mahasiswanya. Hal tersebut dikarenakan adanya dampak yang dapat diakibatkan oleh *mathematics anxiety* pada hasil belajar matematika mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh Lailiyah et al menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika online, *mathematic anxiety* akan mempengaruhi hasil belajar afektif dan kognitif pembelajar (Lailiyah et al., 2021). Pernyataan tersebut telah dibuktikan dengan hasil uji hipotesis, nilai t hitung = -18,446, karena $18,446 > t$ table (1,96), yang artinya ada pengaruh signifikan *mathematics anxiety* terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Hal yang mempengaruhi suatu hasil belajar matematika antara lain terdapat dari sisi pembelajar, pengajar serta lingkungan. Hal lainnya yang berpengaruh juga dapat timbul dari individu pembelajar dapat meliputi

tingkat keaktifan, kecerdasan, motivasi, dan kemandirian Ketika memperdalam matematika. Sedangkan faktor yang berasal dari guru adalah strategi atau metode pembelajaran yang digunakan dan kesiapan guru untuk menguasai materi pembelajaran matematika. Dari segi sekolah dapat berupa fasilitas, dilihat dari ketersediaan, kelengkapan dan pemeliharaan fasilitas matematika yang tersedia (Firdausy et al., 2019). Dalam penelitian ini, hasil belajar matematika dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri individu pembelajar yaitu *mathematics anxiety*.

Kecemasan matematika merupakan reaksi emosional yang sangat negatif terhadap segala sesuatu yang berkaitan dengan matematika (Jaggernaut & Charles, 2015). Kecemasan didefinisikan sebagai salah satu dari aspek psikologis dan emosional yang terdapat didalam seseorang. Sedangkan menurut (Habibullah, 2019) *mathematics anxiety* diartikan sebagai kondisi psikologis yang muncul dalam bentuk perasaan ketegangan, kekhawatiran, atau ketakutan, yang biasanya mengganggu manusia untuk melaksanakan aktivitas yang berhubungan dengan belajar matematika. Selanjutnya reaksi yang timbul menjadi semacam perasaan negatif yang dapat mengkhawatirkan kelihaihan seseorang dalam memecahkan masalah matematika dan memanipulasi bilangan atau angka. (Zhang et al., 2019).

Munculnya *mathematics anxiety* disebabkan oleh faktor pribadi dan faktor lingkungan (faktor guru dan fasilitas). Dalam beberapa studi munculnya *mathematic anxiety* selama pelaksanaan pembelajaran matematika secara online disebabkan antara lain rendahnya tingkat interaktivitas pembelajaran (Allen & Vallée-Tourangeau, 2016), pemberian evaluasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

online tanpa perbaikan (Lewis, 2020), dan rendahnya pembiasaan pembelajaran secara online (Chen et al., 2013). Berdasarkan hasil uji pembelajaran matematika bagi mahasiswa PGSD yang dilaksanakan online melalui platform Elena, *mathematics anxiety* mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 64,8%, sedangkan 35,2% dipengaruhi oleh hal lainnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa *mathematics anxiety* sebagai akibat penggunaan platform Elena tidak terlalu mempengaruhi *mathematic anxiety*. Hal tersebut sesuai dengan hasil temuan penelitian yang menyatakan bahwa selama pelaksanaan pembelajaran online ada lebih sedikit ketegangan emosional, penggunaan sumber belajar yang lebih baik (misalnya, buku, ensiklopedia online, dan catatan sekolah), fleksibilitas belajar yang lebih tinggi, dan pemrosesan yang lebih aktif (Martin & Alvarez Valdivia, 2017; Pirrone et al., 2021). Dari sudut pandang ini, tampaknya layar komputer mungkin 'melindungi' siswa dari kecemasan yang diinduksi matematika dan, oleh karena itu, meningkatkan beberapa aspek proses pembelajaran.

Hasil temuan bahwa *mathematic anxiety* berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika. Lebih jauh dijelaskan oleh Yamami bahwa rendahnya hasil belajar kognitif dan afektif mahasiswa berdampak pada tingkat keberhasilan siswa, dapat memberi efek yang merugikan pada karir masa depan mereka, serta memberi efek pada pengembangan profesional mereka (Yamani et al., 2018). Temuan dalam penelitian ini merupakan rambu-rambu agar pendidik melakukan usaha meminimalkan indikator-indikator penyebab munculnya *mathematic anxiety*. Dosen sebagai pendidik adalah orang memiliki kapasitas besar untuk

dapat mengarahkan sudut pandang individu pembelajar terhadap matematika, memotivasi pembelajar, serta mendorong rasa percaya diri mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *mathematics anxiety* (X) berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika (Y) dengan total pengaruh 64,8%. Pengaruh negatif ini bermakna semakin menurunnya tingkat *mathematics anxiety* seorang mahasiswa maka akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa tersebut. Dengan memahami aspek kecemasan matematika, pendidik dapat merancang belajar sesuai dengan kebutuhan pembelajar sesuai dengan tingkat kecemasannya. Berdasarkan simpulan penelitian, saran yang dapat diberikan yaitu pendidik atau dosen mata kuliah matematika perlu melakukan penelitian lebih lanjut dan utuh mengenai faktor apa saja selain penggunaan *platform online* Elena yang dapat mempengaruhi *mathematic anxiety* mahasiswa, mengingat bahwa sebesar 35,2% *mathematic anxiety* mahasiswa dipengaruhi oleh faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuhassna, H., Al-Rahmi, W. M., Yahya, Noraffandy, Zakaria, M. A. Z. M., Kosnin, A. B. M., & Darwish, M. (2020). Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(38).
<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00216-z>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

- Allen, M., & Vallée-Tourangeau, F. (2016). Interactivity defuses the impact of Mathematics anxiety in primary school children. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(8), 1533–1556. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9659-9>
- Ariawan, I. P. W. (2022). The academic impact of online mathematics learning during COVID-19 for junior high school students. *Jurnal Elemen*, 8(1), 131–143. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4517>
- Basith, A., Rosmaiyadi, Triani, S. N., & Fitri. (2020). Investigation of Online Learning Satisfaction During COVID 19: In Relation to Academic Achievement. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(1). <https://doi.org/10.26858/est.v1i1.14803>
- Baticulon, R. E., Sy, J. J., Alberto, N. R. I., Baron, M. B. C., Mabulay, R. E. C., Rizada, L. G. T., Tiu, C. J. S., Clarion, C. A., & Reyes, J. C. B. (2021). Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines. *Medical Science Educator*, 31, 615–626. <https://doi.org/10.1007/s40670-021-01231-z>
- Bringula, R., Reguyal, J. J., Tan, D. D., & Ulfa, S. (2021). Mathematics self-concept and challenges of learners in an online learning environment during COVID-19 pandemic. *Smart Learn. Environ*, 8(2). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00168-5>
- Çelik, M. (2021). Investigation of Teacher Candidates' Teaching Maths Anxiety and Teaching Maths Competencies. *International Journal of Progressive Education*, 17(6), 158–167. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.382.11>
- Chen, B. H., Hsu, M. ., & Chen, M. . (2013). The relationship between learning attitude and anxiety in accounting classes: The case of hospitality management university students in Taiwan. *Quality and Quantit*, 47(5), 2815–2827. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9691-6>
- Darhanis, Nirwana, H., Ifdil, Afdal, Ardi, Z., Taufik, Erlamsyah, Alizamar, Fadli, R. P., Erwinda, L., Zola, N., Refnadi, & Fikriyanda. (2019). Mathematics anxiety among prospective elementary school teachers and their treatment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(042089). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042089>
- Dewi, E. U. (2020). Pengaruh Kecemasan Saat Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Stikes William Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 9(1), 18–23. <https://doi.org/10.47560/kep.v9i1.210>
- Dzulfikar, A. (2016). Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i1.508>
- Fabito, B. S., Trillanes, A. O., & Sarmiento, J. R. (2020). Barriers

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

- and challenges of computing students in an online learning environment: Insights from one private university in the Philippines. *International Journal of Computing Sciences Research*, 5(1), 441–458. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.51>
- Firdausy, A. R., Setyaningsih, N., Ishabu, L. S., & Waluyo, M. (2019). The Contribution of Student Activity and Learning Facilities to Learning Independency and its Impact on Mathematics Learning Outcomes in Junior High School. *Ndonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 1(2), 29–37. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v1i2.8104>
- Habibullah. (2019). *Analisis Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita dan Math Anxiety Siswa Kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Habibullah, Irvan, M. F., Lubis, S., Sunarsih, & Mouromadhoni, K. R. (2021). Portrait of math anxiety on junior high school students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 24(2), 93–99.
- Jaggernauth, S., & Charles, M. J. (2015). *Primary teacher mathematics anxiety, teacher efficacy and mathematics avoidance*. In Science Press.
- 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>
- Lewis, D. (2020). Student anxiety in standardsbased grading in Mathematics courses. *Innovative Higher Education*, 45(2), 153–164. <https://doi.org/10.1007/s10755-019-09489-3>
- Mahmood, S., & T, K. (2011). Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary School and Senior Secondary School Students. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 3(2), 169–179.
- Martin, S., & Alvarez Valdivia, I. . (2017). Students' feedback beliefs and anxiety in online foreign language oral tasks. *Int. J. Educ. Technol. High. Educ*, 14(18), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0056-z>
- Pirrone, C., Varrasi, S., Platania, G. ., & Castellano, S. (2021). Face-to-face and online learning: The role of technology in students' metacognition. *The First Workshop on Technology Enhanced Learning Environments for Blended Education*.
- Rahayu, L. P., Mustadi, A., & Sarjiman, P. (2019). An Investigation On Pre-Service Elementary School Teachers' Mathematics Anxiety. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 111–124. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i1.4165>
- Reid, M., Reid, S., & Hewitt, J. (2018). Nervous about Numbers: Math Content Knowledge and Math Anxiety of Teacher Candidates. *Master of Teaching Research Journal, Inaugural*, 1–18.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5907>

- Wardani, E. R., Mardiyana, & Saputro, D. (2021). Online Mathematics Learning during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Physics Conference Series*, 1808((1):012044), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1808/1/012044>
- Yamani, M., Almala, A., Elbedour, S., Woodson, K., & Reed, G. (2018). Math anxiety: Trends, issues and challenges. *Journal of Psychology and Clinical Psychiatry*, 9(1), 00503. <https://doi.org/10.15406/jpcpy.2018.09.00503>
- Yáñez-Marquina, L., & Villardón-Gallego, L. (2017). Math anxiety, a hierarchical construct: Development and validation of the Scale for Assessing Math Anxiety in Secondary education. *Ansiedad y Estrés*, 23, 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2017.10.001>
- Zakariya, Y. F. (2018). Development of Mathematics Anxiety Scale: Factor Analysis as a Determinant of Subcategories. *Journal of Pedagogical Research*, 2(2), 135–144.
- Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q. P. (2019). The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analytic Investigation. *Front. Psychol*, 10(1613). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>