

PENGARUH PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KECEMASAN DAN KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA TADRIS MATEMATIKA UINFAS BENGKULU

Feity Aisya^{1*}, Umi Listiana², Rahadatul Aysi³

^{1*,2,3}Prodi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Tadris, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu
Jl. Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu, 38221, Indonesia
feityaaisya@gmail.com¹, umilisti@gmail.com², rahadula56@gmail.com³

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 21-07-2023; Direvisi: 04-08-2023; Diterima: 18-08-2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kecemasan serta kemandirian belajar matematika di mahasiswa Tadris Matematika UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu. Pemahaman konsep matematika yang baik, adalah aspek penting dalam pembelajaran matematika, sementara kecemasan dan kemandirian belajar bisa mempengaruhi kinerja dan hasil belajar matematika. Pendekatan yang di pakai pada penelitian ini yaitu kuantitatif dimana penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional. Sample yang digunakan pada penelitian yaitu mahasiswa Tadris Matematika UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu Angkatan 2021 yang sedang menempuh perkuliahan pada semester ini. Instrumen yang digunakan meliputi uji pemahaman konsep matematika, angket kecemasan matematika, serta angket kemandirian belajar matematika. Uraian konsep matematika merupakan salah satu aspek kunci dalam keberhasilan belajar matematika matematika. Hasil analisis informasi menampilkan terdapatnya ikatan yang signifikan antara uraian konsep dengan kecemasan serta kemandirian belajar. Partisipan didik yang memiliki pemahaman konsep yang lebih baik cenderung memiliki tingkatan kecemasan yang lebih rendah dan tingkatan kemandirian belajar yang lebih besar. Temuan ini menandakan bahwa pemahaman konsep memiliki kiprah penting dalam mengurangi kecemasan dan menaikkan kemandirian belajar siswa. Penelitian ini menyampaikan kontribusi krusial pada pemahaman kita perihal faktor-faktor yang memengaruhi, kecemasan dan kemandirian belajar mahasiswa tadris matematika. Implikasi praktis dari penelitian ini ialah bahwa pendekatan pembelajaran yang mempromosikan pemahaman konsep secara efektif bisa membantu mengurangi kecemasan mahasiswa dan meningkatkan kemandirian belajar mereka. Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa di program studi Tadris Matematika sebagai calon pengajar matematika buat mempertimbangkan pemahaman konsep menjadi faktor yang relevan pada mendukung keberhasilan belajar.

Kata Kunci: Pemahaman konsep matematika; kecemasan matematika; kemandirian belajar

Abstract: This study aims to determine the effect of the ability to understand mathematical concepts with anxiety and independence in learning mathematics in Tadris Mathematics students at UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu. A good understanding of mathematical concepts is an important aspect of learning mathematics, while anxiety and independent learning can affect performance and learning outcomes in mathematics. The approach used in this study is quantitative where this research uses a correlational research design. The sample used in this study was Tadris Mathematics students at UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu Class of 2021 who are taking lectures this semester. The instruments used included testing the understanding of mathematical concepts, the mathematics anxiety questionnaire, and the mathematics learning independence questionnaire. The description of mathematical concepts is one of the key aspects in the success of learning mathematics mathematics. The results of the information analysis show that there is a significant relationship between the description of the concept and anxiety and learning independence. Students who have a better understanding of concepts tend to have lower levels of anxiety and greater levels of learning independence. These findings indicate that conceptual understanding has an important role in

reducing anxiety and increasing student learning independence. This research makes a crucial contribution to our understanding of the factors that influence students' learning anxiety and independence in mathematics. The practical implication of this research is that learning approaches that promote effective understanding of concepts can help reduce students' anxiety and increase their learning independence. Therefore, it is important for students in the Tadris Mathematics study program as prospective mathematics teachers to consider understanding concepts as a relevant factor in supporting learning success.

Keywords: *understand mathematical concepts, mathematical anxiety, learning independence*

Kutipan: Aisya, Feity., Listiana, Umi., & Aysi, Rahadatul. (2023). Pengaruh Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Kecemasan dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Tadris Matematika UINFAS Bengkulu. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.9 No.2, (285-292). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4459>



Pendahuluan

Sebagian besar mahasiswa menganggap pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran sulit dan menantang. Begitu juga dengan mahasiswa yang mengambil program studi Tadris Matematika yang dihadapkan pada pemahaman konsep-konsep matematika yang kompleks dan penerapannya dalam konteks pendidikan. Penting bagi mahasiswa Tadris Matematika untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik, karena mereka akan menjadi calon guru matematika yang bertanggung jawab untuk menyampaikan materi kepada siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika meliputi faktor internal maupun eksternal. Pada penelitian ini kami akan menganalisis pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan matematika dan kemandirian belajar. Kemampuan seseorang dalam memahami, menginterpretasikan dengan benar dan mendalam yang melibatkan pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar, struktur matematika dan hubungan.

Pemahaman konsep matematika merujuk pada pengetahuan tentang konsep matematika yang dimiliki oleh mahasiswa, yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan konsep tersebut, memberikan contoh dan bukan contoh dengan bahasa mereka sendiri, serta menyampaikan konsep dengan bahasa matematika (Mawaddah dan Maryanti, 2016). Menurut Novyana pada tahun 2017, terdapat beberapa indikator pemahaman konsep matematika yang meliputi: a) Mengulang kembali suatu konsep yang telah dibahas sebelumnya; b) Membedakan dan mengelompokkan objek-objek berdasarkan persyaratan yang membentuk suatu konsep; c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari materi yang telah dipelajari; d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk yang berbeda menggunakan representasi matematika yang tepat; e) Menghubungkan atau mengaitkan berbagai macam konsep matematika; f) Mengembangkan syarat dan ketentuan dari suatu konsep matematika; g) Menerapkan konsep matematika secara algoritma.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kecemasan merujuk pada kata cemas yang menggambarkan ketidaktentraman hati. Kecemasan merupakan kondisi emosi dimana seseorang merasakan ketidaknyamanan, rasa tidak berdaya, dan ketidakpastian yang disebabkan oleh hal-hal yang belum jelas, dan terlalu terfokus pada akibat negatif secara berlebihan (Annisa, 2016). Menurut Mahmood & Khatoon (2001), indikator kecemasan meliputi: 1) Kesulitan saat diperintahkan untuk memahami atau menyelesaikan soal matematika; 2) Merasa ingin membebaskan diri dengan menghindari kelas matematika; 3) Merasakan perasaan tidak nyaman seperti panik, takut, mual, pusing, dan mudah merasa lapar serta mengantuk; 4) Tidak ingin mencoba mengerjakan soal matematika karena merasa diri tidak mampu.

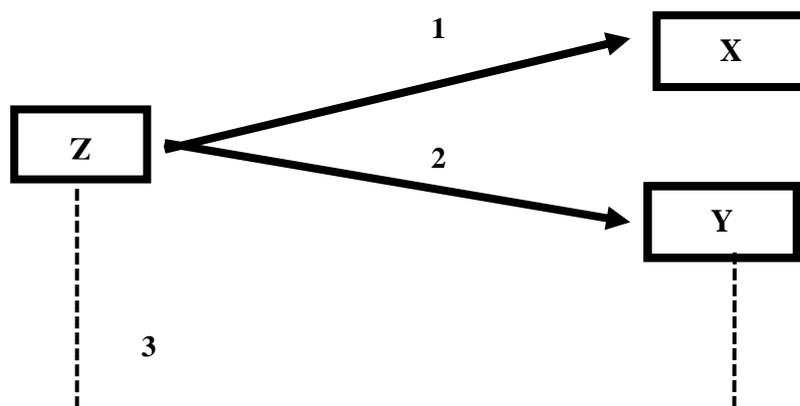
Kemandirian belajar matematika merujuk pada kemampuan yang ada pada individu yang secara mandiri atau berinisiatif dalam melakukan pembelajaran, mengatur waktu dan memaksimalkan sumber daya yang ada agar tercapainya pemahaman konsep yang baik sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Hidayati & Listyani (2010) indikator kemandirian belajar adalah: 1) Ketidak kepada individu lain; 2) Selalu disiplin dan konsisten dalam mengerjakan sesuatu., 3) Memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi; 4) Berilaku atau bertindak diatas keputusan sendiri; dan 5) Mampu melakukan control pada diri.

Kemampuan pemahaman konsep matematika, kecemasan, dan kemandirian belajar merupakan faktor penting dalam pembelajaran matematika pada mahasiswa Tadris Matematika. Dalam konteks pendidikan, pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan, dan kemandirian belajar dapat memberikan wawasan yang berharga untuk pengembangan strategi pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan matematika dan kemandirian belajar mahasiswa Tadris Matematika UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu dengan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan, dan kemandirian belajar sehingga dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan strategi pembelajaran yang efektif.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan memakai desain penelitian korelasional. Populasi penelitian terdiri dari seluruh mahasiswa Tadris Matematika, dan sampel yang diambil sebanyak 30 mahasiswa. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep matematika dan angket untuk mengukur tingkat kecemasan dan tingkat kemandirian belajar mahasiswa. Angket tersebut terdiri dari 4 pertanyaan yang berkaitan dengan aljabar.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan Metode Regresi Berganda dengan bantuan SPSS. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematika berhubungan dengan tingkat kecemasan dan tingkat kemandirian belajar mahasiswa Tadris Matematika di UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.



GAMBAR 1. Desain Penelitian

Keterangan:

X: Kemandirian belajar

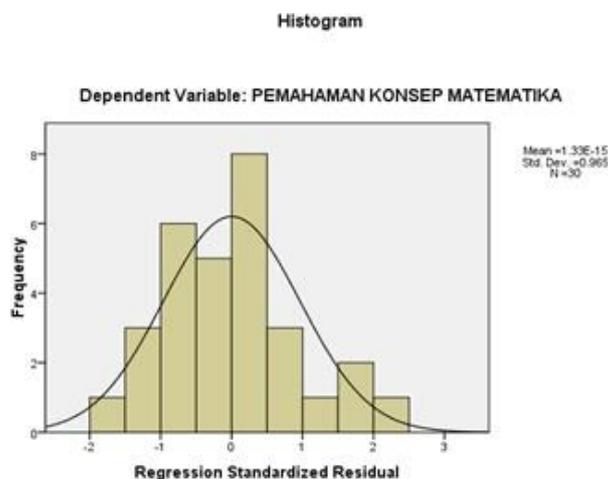
Y: Kecemasan matematika

Z: Pemahaman konsep matematika

Hasil dan Pembahasan

Pengujian untuk memeriksa asumsi normalitas menjadi persyaratan yang dilakukan sebelum memberikan interpretasi pada hasil regresi. Analisis parametrik seperti analisis regresi dapat dilanjutkan jika data berdistribusi normal dan statistik non-parametrik digunakan jika informasi tidak berdistribusi normal. Statistik non-parametrik digunakan untuk menguji hipotesis agar dapat memprediksi apakah data berdistribusi standard atau tidak maka dari itu perlu melakukan uji normalitas, dimana pengujiannya menggunakan diagram histogram dan grafik p-plot pada remaining untuk memprediksi apakah data berdistribusi normal atau tidak.

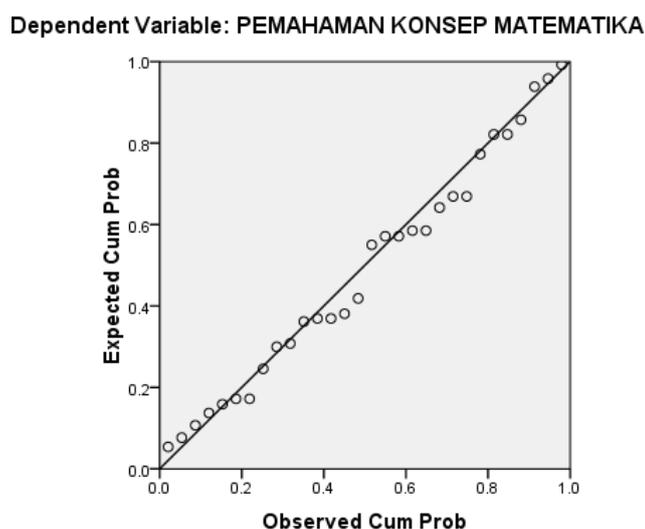
Uji Normalitas



Gambar 1. Histogram Regressiion Strandardized Residual

Hasil uji di atas belum dapat disimpulkan apakah residual memenuhi asumsi normalitas. karena dari hasil uji tersebut terlihat bahwa distribusi memiliki kecenderungan sedikit menyimpang ke kanan dari kurva normal.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 3. P p-plot Regression Strandardized Predicted Value

Dari gambar di atas, tampak adanya data yang tersebar di luar garis corner to corner, sehingga belum dapat menyatakan bahwa data tersebut terdistribusi secara typical. Hasil pengujian dengan memperhatikan grafik p-plot juga mengidentifikasi kesimpulan yang sama dengan histogram.

Tabel 1. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA	KECEMASAN	KEMANDIRIAN BELAJAR
N	30	30	30

Normal Parameters ^a	Mean	70.8333	41.0667	62.7667
	Std. Deviation	12.66841	7.12419	8.43917
Most Extreme Differences	Absolute	.165	.164	.270
	Positive	.104	.116	.165
	Negative	-.165	-.164	-.270
Kolmogorov-Smirnov Z		.906	.899	1.478
Asymp. Sig. (2-tailed)		.385	.394	.025

Data dikatakan normal apabila nilai Sig. > 0,05

Dari data di atas di peroleh :

X: Sig. = 0,385

Y : Sig. = 0,394

Z : Sig. = 0,025

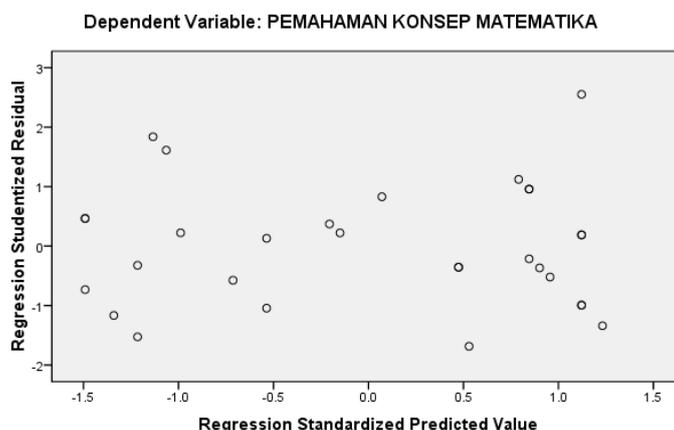
Maka, dapat disimpulkan data X,Y dan Z berdistribusi normal.

Tabel 2. Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	41.392	22.162		1.868	.073		
	KECEMASAN	-.658	.243	-.370	-2.709	.012	.227	4.398
	KEMANDIRIAN BELAJAR	.899	.205	.599	4.388	.000	.227	4.398

Dari analisis nilai VIF (fluctuation expansion factor), dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak mengalami masalah multikolinieritas. Hal ini dikarenakan tidak ada variabel yang memiliki nilai VIF lebih dari 10 atau nilai resilience kurang dari 0,10. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak mengalami masalah multikolinieritas.

Scatterplot



Gambar 3. Scatterplot Regression Standardized Predicted Value

Berdasarkan hasil uji heterokedastisitas melalui scatter plot di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heterokedastisitas. Hal ini terlihat dari pola sebaran information yang merata ke segala arah, dan data berada di atas maupun di bawah nilai 0 pada sumbu Y.

Tabel 3. Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.941 ^a	.886	.877	4.44221	2.732

Tabel di atas menyajikan nilai korelasi atau hubungan (R) yang sebesar 0,941. Koefisien determinasi yang dihasilkan dari kuadrat nilai R menjelaskan persentase besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dari hasil output tersebut, diperoleh koefisien determinasi (R²) sebesar 0,877, yang menunjukkan bahwa variabel bebas (kepercayaan diri, kecemasan) mempengaruhi 87,7% dari variabel terikat (pemahaman konsep), sementara sisanya, yaitu 12,3%, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam variabel Z.

Tabel 4. ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4121.370	2	2060.685	104.427	.000 ^a
	Residual	532.797	27	19.733		
	Total	4654.167	29			

Hasil

pengujian hipotesis simultan:

Ho : Tidak ada pengaruh signifikan pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan dan kemandirian belajar.

Ha : Pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan dan kemandirian belajar Signifikan atau berpengaruh positif

Probabilitas (pengambilan keputusan):

Jika nilai probabilitas (sig) lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol (Ho) dapat diterima, sedangkan jika nilai probabilitas (sig) kurang dari 0,05, maka Ho akan ditolak. Berdasarkan hasil uji signifikansi, didapati nilai probabilitas sebesar 0,00, yang artinya lebih kecil dari 0,05, sehingga Ho ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecemasan dan kemandirian belajar. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) diterima, yang berarti pemahaman konsep matematika berpengaruh terhadap tingkat kecemasan dan kemandirian belajar. Mahasiswa yang memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik cenderung memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah dan tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi. Pemahaman konsep matematika yang baik dapat membantu siswa merasa lebih percaya diri dalam menghadapi tugas matematika dan mengurangi kecemasan yang mungkin muncul saat belajar matematika. Penelitian ini juga mendapatkan dukungan dari penelitian lain (Alimuddin dkk, 2022) yang menunjukkan bahwa: (1) kemandirian belajar, kecemasan matematika, dan prokrastinasi secara bersama-sama berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa; (2) kemandirian belajar memiliki pengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika siswa; (3) kecemasan matematika memiliki pengaruh negatif terhadap prestasi belajar matematika siswa. Selain itu, temuan ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Nuraeni dkk, 2018), yang menyatakan bahwa ada hubungan positif antara kepercayaan diri siswa dengan kemampuan

pemahaman matematis berdasarkan uji korelasi.

Sebagai calon guru matematika, pemahaman yang kuat tentang konsep matematika sangat penting dalam mengajar dan membimbing siswa. Mahasiswa tadaris matematika yang memiliki pemahaman konsep matematika yang baik cenderung mengalami penurunan kecemasan ketika menghadapi materi yang kompleks. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hastuti and Yoenanto, 2019) mendukung pandangan ini, yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa dapat menurun akibat tingginya tingkat kecemasan terhadap matematika. Mahasiswa yang memahami konsep matematika dengan baik dapat lebih mandiri dalam mempelajari materi baru, mencari sumber referensi, dan mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif. Mereka mampu mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan mereka sendiri, serta mengatur waktu dan sumber daya belajar dengan baik. Pemahaman konsep matematika yang solid memberikan dasar yang kuat bagi mahasiswa tadaris matematika untuk menjadi pendidik yang mandiri dan efektif di bidang matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih and Nurrahmah, 2016) mendukung pandangan ini dengan menyatakan bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika mahasiswa namun, perlu diingat bahwa kecemasan dan kemandirian belajar dapat dipengaruhi oleh faktor lain selain pemahaman konsep matematika, seperti yang diungkapkan oleh (Pandanwangi Cahya Milena dkk, 2022) bahwa kecemasan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, faktor kepribadian, dan faktor intelektual. Hasil pemikiran dalam penelitian oleh Djaali (2017) menyatakan bahwa ada faktor inward yang mempengaruhi kemandirian belajar, termasuk Konsep diri, Motivasi, dan Sikap. Di sisi lain, terdapat juga faktor-faktor eksternal yang memengaruhi kemandirian belajar siswa dari luar, seperti Adat istiadat, Masyarakat sekitar, dan Kondisi alam. Oleh karena itu, penting untuk memahami dan menyelaraskan faktor-faktor yang mempengaruhi kecemasan dan kemandirian belajar agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Dalam hal ini upaya mengurangi kecemasan dan meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa tadaris matematika yaitu dengan mengadopsi pendekatan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan reflektif. Mahasiswa juga bisa melibatkan diri dalam diskusi kelompok, proyek kolaboratif, dan kegiatan refleksi yang melibatkan pemecahan masalah nyata dalam konteks pendidikan matematika. Selain itu, universitas juga dapat menyediakan sumber daya belajar yang mendukung, seperti akses ke perpustakaan yang lengkap, perangkat lunak atau aplikasi matematika yang interaktif, dan kelas atau lokakarya tambahan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan mengajar mahasiswa tadaris matematika.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecemasan dan kemandirian belajar mahasiswa tadaris matematika. Yaitu variabel terikat (pemahaman konsep) berpengaruh sebesar 87,7%, terhadap bahwa variabel bebas (kepercayaan diri, kecemasan) sedangkan sisahnya 12,3% dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel Z yang artinya pemahaman yang kuat tentang konsep matematika dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan rasa percaya diri dalam mengajar. Selain itu, pemahaman konsep matematika yang baik juga berperan dalam meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa tadaris matematika tetapi tidak hanya itu mahasiswa juga butuh menyelaraskannya dengan faktor-faktor yang lain agar mampu mengendalikan kecemasan dan meningkatkan kemandirian belajar.

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu agar dapat melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam, sehingga dapat menghasilkan temuan yang lebih kuat. Dengan menggali lebih dalam dan mempertimbangkan saran- saran ini, penelitian selanjutnya dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kecemasan dan kemandirian belajar pada mahasiswa tadaris matematika.

Daftar Pustaka

- Alimuddin, Dassa Awi, & Amaliah Asri Ainun (2022) *mengkaji pengaruh Kemandirian Belajar, Kecemasan Matematika, dan Prokrastinasi terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar*. Penelitian ini terdapat dalam buku berkode ISBN 90224.
- Hastuti, W. H., and Yoenanto, N. H. (2019) melakukan penelitian tentang bagaimana Self-Controlled Learning, Kecemasan Matematika, Dukungan Sosial Master Matematika, dan Dukungan Sosial Teman Sebaya berpengaruh terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Negeri "X" Surabaya. Penelitian ini dipublikasikan di *Jurnal Psikologi Integratif*, volume 6(2), halaman 116. [<https://doi.org/10.14421/jpsi.v6i2.1524>]
- Maisyarah, Basir, dan Azainil (2020) *melakukan penelitian tentang dampak Kemandirian Belajar dan Kecemasan Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 40 Samarinda*. Penelitian ini dilakukan di bawah naungan Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
- Sakinah, Den Ayu. (2021). *melakukan penelitian tentang pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika di Masa Pandemi*. Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Syah, M. (2010) menerbitkan buku berjudul "*Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*" yang diterbitkan di kota Bandung oleh penerbit Remaja Rosdakarya.
- Syah, M. (2010) menerbitkan buku berjudul "*Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*" yang diterbitkan di kota Bandung oleh penerbit Remaja Rosdakarya.
- Yulinawati, I., Hartati, S., and Sawitri, D. R. (2009) mengadakan penelitian Kualitatif Fenomenologis di Fakultas Teknik Industri ITB mengenai Self-Controlled Learning Mahasiswa Quick Track. Tesis ini merupakan bagian dari penelitian di Universitas Diponegoro dan memiliki rentang halaman 1-20.
- Zamnah, L. N. (2017) *meneliti Hubungan Antara Self-Regulated Learning dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 3 Cipaku, pada Tahun Pelajaran 2011/2012*. Hasil penelitian ini dipublikasikan di *Jurnal Teorema*, volume 1(2), halaman 31. [<https://doi.org/10.25157/.v1i2.549>].