

Pengaruh Kecemasan Matematis dan *Belief* Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Sella Tanzila¹, Haryati Ahda Nasution²

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah; Jl. Garu II No. 93 Medan, Indonesia^{1,2}
Email : tanzilasella@gmail.com , Telp. +6281260814652

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu: (1) mengetahui pengaruh antara kecemasan matematis dengan hasil belajar matematika, (2) mengetahui pengaruh antara *belief* matematika dengan hasil belajar matematika, (3) mengetahui pengaruh antara kecemasan matematis dan *belief* matematika secara bersama-sama dengan hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa, tahun ajaran 2021/2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 dan X MIA 3 yang berjumlah 64 siswa dengan teknik pengambilan sampel yaitu teknik *simple random sampling*. Jenis data kuantitatif yang digunakan berupa kecemasan matematis, *belief* matematika dan hasil belajar matematika. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti menggunakan angket dan dokumentasi. Berdasarkan hasil pengolahan data, didapat bahwa nilai signifikansi untuk kecemasan matematis sebesar $0,003 < 0,05$, dan nilai signifikansi untuk *belief* matematika sebesar $0,020 < 0,05$. Ini berarti bahwa secara parsial faktor kecemasan matematis dan *belief* matematika memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Sedangkan berdasarkan uji analisis regresi berganda diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 6,761 dengan nilai signifikansinya $0,002 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara kecemasan matematis dan *belief* matematika secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika. Diperoleh nilai R^2 sebesar 0,43, artinya 43% perubahan pada hasil belajar matematika siswa secara bersama-sama dengan kecemasan matematis dan *belief* matematika, sedangkan sisanya dijelaskan oleh berbagai macam variabel lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Kata Kunci: Kecemasan Matematis, *Belief* Matematika, Hasil belajar Matematika.

The Influence of Mathematical Anxiety and Mathematical Beliefs on Mathematics Learning Outcomes

Abstract

This study has the following objectives: (1) to determine the effect of mathematical anxiety and mathematics learning outcomes, (2) to determine the effect of mathematical beliefs on mathematics learning outcomes, (3) to determine the effect of mathematical anxiety and mathematical beliefs together with mathematics learning outcomes. This research is a quantitative study, the population in this study is class X SMA Private Nurul Iman Tanjung Morawa, the academic year 2021/2022. The sample used in this study were students of class X MIA 2 and X MIA 3, totaling 64 students with the sampling technique of simple random sampling. The type of quantitative data used in the form of mathematical anxiety, mathematical beliefs and learning outcomes mathematics. To obtain the data, researchers used questionnaires and documentation. Based on the results of data processing, it was found that the significance value for mathematical anxiety was $0,003 < 0,05$, and the significance value for mathematical belief was $0,002 < 0,05$ so that there was a significant influence between mathematical anxiety and mathematical belief together on mathematics learning outcomes. Obtained an R^2 value of 0,43, meaning that 43% changes in students mathematics learning outcomes together with mathematical anxiety and mathematical belief, while the rest is explained by various other variables not analyzed in this study.

Keywords: Mathematical Anxiety, Mathematical Beliefs, Mathematics Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Fenomena saat ini banyak terjadi permasalahan di dunia pendidikan yang diantaranya banyak siswa yang mengalami kecemasan saat belajar matematika. Kecemasan matematika merupakan perasaan tertekan, khawatir, cemas, gelisah, tidak suka, maupun rasa takut seseorang terhadap segala sesuatu yang berhubungan dengan matematika (Anditya & Murtiyasa, 2016). Dimana kecemasan akan muncul jika siswa menghadapi situasi yang dianggapnya mengancam. Sehingga kondisi tersebut dapat membuat siswa beranggapan negatif terhadap dirinya sendiri, siswa akan merasa bahwa dirinya tidak mampu untuk mempelajari matematika dan kebanyakan siswa juga akan menghindari pelajaran matematika seperti siswa memilih keluar saat pembelajaran berlangsung. Matematika juga masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh lambang serta rumus yang membingungkan sehingga menimbulkan pandangan negatif siswa terhadap matematika (Auliya, 2016). Sikap negatif terhadap matematika biasanya muncul ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau ketika ujian, jika kondisi ini terjadi secara berulang-ulang maka sikap negatif tersebut akan berubah menjadi kecemasan terhadap

matematika. Kecemasan terhadap matematika tidak dapat diabaikan begitu saja, karena siswa yang merasa tidak mampu terhadap pelajaran matematika dapat menyebabkan siswa kesulitan serta takut terhadap pelajaran matematika yang akhirnya akan menyebabkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika rendah (Anita, 2014). Dimana tidak dipungkiri lagi bahwa banyak nilai matematika yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sehingga hal ini menunjukkan bahwa kecemasan matematis berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika, jika semakin tinggi kecemasan, maka semakin rendah hasil belajar dan sebaliknya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Ikhsan (2019) bahwa terdapat pengaruh yang negatif antara kecemasan siswa akan belajar matematika terhadap hasil belajar siswa yang akan diperoleh, dimana jika kecemasan meningkat maka hasil belajar siswa akan mengalami penurunan.

Hasil belajar siswa tentang matematika yang rendah juga dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktornya adalah dari dalam diri siswa dimana siswa mengalami masalah dalam mempelajari matematika. selain itu juga karena faktor lingkungan yang tidak mendukung untuk

belajar matematika secara maksimal. Menurut Suryabrata (2018), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu (1) faktor internal, faktor yang berasal dari dalam diri seseorang, yang terdiri dari faktor fisiologis dan faktor psikologis, dan (2) faktor eksternal, faktor yang berasal dari luar diri seseorang, yang meliputi faktor sosial dan faktor nonsosial. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto (2013) bahwa faktor-faktor penyebab rendahnya hasil belajar terbagi menjadi dua golongan yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar, meliputi faktor jasmaniah, faktor psikologi dan faktor kelelahan. Sedangkan, faktor ekstern adalah faktor yang berada diluar individu yang sedang belajar, meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Lebih lanjut Rozaqi et al. (2020) menyatakan bahwa faktor lain yang berasal dari dalam diri siswa yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar adalah keyakinan (*belief*). *Belief* merupakan suatu kekuatan yang berpengaruh dalam evaluasi siswa untuk mengukur kemampuan yang mereka miliki, misalnya dalam tugas matematika dan pada pokok masalah matematika (Syarifah, 2017). Dimana hasil belajar siswa juga dapat dipengaruhi oleh

keyakinan siswa dalam mempelajari matematika, apabila siswa tidak yakin akan mempelajari matematika, maka akan sulit untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Kloosterman & Frances (1992) yang menyatakan bahwa dengan meningkatkan keyakinan siswa terhadap matematika maka akan dapat meningkatkan motivasi mereka dalam belajar matematika dan akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Keyakinan (*belief*) siswa terhadap pelajaran matematika mempengaruhi bagaimana siswa menyambut pelajaran matematika nya. Sejalan dengan pendapat Sari et al. (2014) menyatakan bahwa *belief* siswa terhadap matematika merupakan keyakinan yang mempengaruhi respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. Dimana siswa seringkali memiliki keyakinan atau respon yang salah seperti menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, sangat abstrak, penuh rumus dan hanya bisa dikuasai oleh anak-anak genius, hal ini akan menjadikan siswa merasa tidak percaya diri dalam menghadapi pelajaran matematika. Sehingga hal tersebut akan berdampak terhadap hasil belajar matematika yang akan diperolehnya. Menurut Schoenfeld (1989) menyatakan bahwa sikap terhadap matematika dan keyakinan tentang matematika memiliki efek yang penting

dalam mengelola kemampuan kognitif seseorang. Sejalan dengan pendapat Imran et al. (2019) yang menyatakan bahwa keyakinan matematika sangat dipengaruhi oleh pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi matematika itu sendiri. Keyakinan matematika merupakan hal yang sangat penting untuk dimiliki dalam melakukan pembelajaran matematika, jika mempelajari sesuatu tanpa memiliki keyakinan terhadap apa yang dipelajari maka akan menjadi tidak berarti untuk dilakukan. Dimana semakin tinggi keyakinan matematika yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi hasil belajar yang akan diperolehnya (Isharyadi & Deswita, 2017). Dimana hal ini dapat memperkuat pendapat bahwa *belief* siswa terhadap pelajaran matematika memiliki hubungan dengan hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa, diketahui bahwa pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa SMA. Hal itu dikarenakan kurangnya keyakinan atau kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika. Sebagian siswa juga mengatakan bahwa kesulitan matematika itu membuat siswa merasa takut untuk memberikan jawaban terhadap suatu soal. Karena siswa merasa kurang yakin terhadap jawaban dari soal yang mereka kerjakan, sehingga dapat

dikatakan bahwa kurangnya keyakinan atau kepercayaan diri siswa terhadap pelajaran matematika dapat menimbulkan rasa takut, pada akhirnya akan membuat siswa merasa cemas pada saat pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Rifai (2018) yang menyatakan bahwa keyakinan yang rendah akan menimbulkan terjadinya rasa takut terhadap suatu hal, dimana rasa takut terhadap pembelajaran matematika lama-kelamaan akan memicu terjadinya kecemasan. Dan salah satu guru matematika di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa mengatakan bahwa nilai matematika siswa berada dibawah KKM, dimana hasil dari ujian harian di kelas X rerata siswa mendapatkan nilai 60,00 dari KKM 65,00 untuk semua materi mata pelajaran matematika. Dengan demikian hasil belajar matematika siswa kelas X di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa dapat dikatakan rendah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa tahun ajaran 2021/2022. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling* (teknik acak sederhana) yakni di kelas X MIA 2 dan

X MIA 3 yang berjumlah 64 siswa. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa kecemasan matematis, *belief* matematika dan hasil belajar matematika siswa. untuk memperoleh data tersebut, peneliti menggunakan metode pengumpulan data kuantitatif yaitu metode angket dan metode dokumentasi.

Metode angket digunakan untuk memperoleh data kecemasan matematis dan *belief* matematika, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk pengambilan data hasil belajar matematika siswa. Angket kecemasan matematis terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotor, sedangkan angket *belief* matematika terdiri dari tiga aspek juga yaitu aspek keyakinan tentang pendidikan matematika (afektif), keyakinan tentang diri sendiri (psikomotor) dan keyakinan tentang konteks sosial (kognitif). Adapun skala pengukuran kecemasan matematis dan *belief* matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert. Pengolahan dan analisis data dimaksudkan untuk mencari kuatnya pengaruh antara variabel melalui analisis regresi berganda, sebelum melaksanakan analisis perlu dilakukannya pengujian asumsi klasik regresi yang meliputi uji normalitas, uji

multikolinieritas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas.

Analisis regresi berganda merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas, yaitu kecemasan matematis (X_1) dan *belief* matematika (X_2) terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa (Y). Dalam penelitian ini metode analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh antara kecemasan matematis dan *belief* matematika secara bersama-sama dengan hasil belajar matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecemasan matematis dan *belief* matematika dapat diketahui dari hasil pengisian angket yang disebarkan pada siswa. sedangkan untuk data hasil belajar matematika siswa dieproleh dari nilai hasil ujian akhir semester. Adapun setelah melakukan pengumpulan data dengan membagikan instrument angket serta berdasarkan data hasil belajar matematika siswa maka dilakukan uji asumsi klasik regresi sebelum dilakukannya analisis regresi berganda. Uji pertama yang dilakukan yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode uji *one Sample Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansinya 0,05 (Priyatno, 2014).

Tabel 1. Uji Normalitas

	Statistic	Sig
<i>One Sample Kolmogorov Smirnov</i>	0,107	0,064

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai sig nififikasi uji normlaitas sebesar $0,064 > 0,05$, maka dapat diartikan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji kedua yaitu uji multikolinieritas dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) dimana jika nilai VIF kurang dari 10 dan *tolerance* lebih dari 0,1 maka variabel-variabel bebasnya tidak memiliki masalah multikolinieritas (Priyatno, 2014).

Tabel 2. Uji Multikolinieritas

Variabel	Tolerance	VIF
Kecemasan Matematis	0,972	1,028
<i>Belief</i> Matematika	0,972	1,028

Dari Tabel 2, diketahui tidak terjadi masalah multikolinieritas karena nilai VIF kurang dari 10 dan nilai tolerance kedua variabel bebas lebih dari 0,10.

Kemudian dilanjutkan uji ketiga yaitu uji autokorelasi dengan uji *Durbin-Watson* (DW test) dengan pengambilan keputusan sebagai berikut: (1) $DU < DW < 4 - DU$ maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi autokorelasi. (2) $DW < DL$ atau $DW > 4 - DL$ maka H_0 ditolak, artinya terjadi autokorelasi. (3) $DL < DW < DU$ atau $4 - DU < DW < 4 - DL$, artinya tidak ada kepastian. Dimana nilai *DU* dan *DL* diperoleh dari tabel statistik *Durbin-Watson* dimana jumlah responden 64 siswa maka dilihat $n = 64$ dan $k = 2$ dimana k merupakan banyaknya variabel bebas (Priyatno, 2014).

Tabel 3. Uji Autokorelasi

<i>Durbin-Watson</i>	<i>DU</i>	<i>DL</i>	$4 - DU$	$4 - DL$
2,233	1,660	1,532	2,340	2,468

Dari Tabel 3, diketahui tidak terjadi masalah autokorelasi karena nilai *Durbin-Watson* terletak antara *DU* dan $4 - DU$ ($1,660 < 2,233 < 2,340$). Kemudian dilanjutkan uji keempat atau terakhir dalam uji asumsi klasik regresi yaitu uji heteroskedastisitas dengan metode uji korelasi *Spearman's rho*, dengan ketentuan jika korelasi antara variabel bebas dengan residual didapaqt signifikansi

lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan tidak terjadi masalah heteroskedastisitas (Priyatno, 2014).

Tabel 4. Uji Heteroskedastisitas

	Residual
Kecemasan Matematis	0,786
<i>Belief</i> Matematika	0,841

Dari Tabel 4, diketahui tidak terjadi masalah heteroskedastisitas karena nilai kedua variabel bebas dengan residual memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05.

Setelah uji asumsi klasik regresi terpenuhi maka dilanjutkan dengan uji koefisien regresi secara parsial (uji *t*) yang digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial variabel kecemasan matematis dan *belief* matematika berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap hasil belajar matematika. kemudian dilanjutkan dengan uji regresi berganda (uji *F*) yang digunakan untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematis dan *belief* matematika secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika. Pengujian dilakukan menggunakan tingkat signifikansi 0,05, dengan kriteria pengujian, yaitu: (1) Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan

H_a ditolak. (2) Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 5. Korelasi Parsial (Uji *t*)

Variabel	<i>t</i>	Sig
Kecemasan Matematis	-3,149	0,003
<i>Belief</i> Matematika	2,395	0,020

Dari Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi untuk kecemasan matematis sebesar $0,003 < 0,05$, maka artinya kecemasan matematis berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika secara parsial. Nilai signifikansi dari *belief* matematika sebesar $0,020 < 0,05$ artinya *belief* matematika berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika secara parsial. Ini berarti bahwa secara parsial kecemasan matematis dan *belief* matematika memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Tabel 6. Analisis Regresi Berganda (Uji *F*)

R^2	F_{hitung}	Sig
0,426	6,761	0,002

Dari Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,002 < 0,05$ yang artinya kecemasan matematis dan *belief* matematika secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Diperoleh nilai R^2 sebesar 0,43 sehingga dapat dikatakan bahwa sekitar 43% variasi skor hasil belajar matematika siswa dapat dijelaskan secara bersama-sama dari skor kecemasan matematis dan *belief* matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa harus mengurangi rasa cemas saat pembelajaran matematika dan meningkatkan keyakinan terhadap matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika secara parsial, berarti untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa harus mengurangi rasa cemasnya. Terdapat pengaruh antara *belief* matematika terhadap hasil belajar matematika secara parsial, berarti untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa harus meningkatkan keyakinan terhadap matematika. Berdasarkan uji analisis regresi berganda, terdapat pengaruh yang signifikan antara kecemasan matematis dan

belief matematika secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika. Artinya, bahwa tinggi rendahnya hasil belajar matematika siswa berhubungan dengan tinggi rendahnya tingkat kecemasan matematis dan *belief* matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditya, R., & Murtiyasa, B. (2016). Faktor-faktor Penyebab Kecemasan Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 10.
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125–132.
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6.
- Imran, A. P., Kadir, K., & Anggo, M. (2019). Analisis literasi matematik dan keyakinan matematik siswa sma negeri di kota kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 159–168.
- Isharyadi, R., & Deswita, H. (2017).

- Pengaruh mathematical beliefs terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA. *Pythagoras: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 6(1).
- Kloosterman, P., & Frances, K. S. (1992). Measuring about Beliefs Mathematical Problem Solving. *School Science and Mathematics Academic Research Library*, hlm 109.
- Priyatno, D. (2014). *SPSS 22 Pengolahan Data Terpraktis*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Rifai, M. E. (2018). *Pentingnya Kepercayaan Diri dan Dukungan Keluarga dalam Kecemasan Matematika*. Sukoharjo: CV Sindunata.
- Rozaqi, R., Hamdani, H., & Rustam, R. (2020). Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Belief About Mathematics Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(3).
- Sari, I. P., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Belief Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2(7).
- Schoenfeld, A. H. (1989). Explorations of Students' Mathematical Beliefs and Behavior. *Journal for Research in Mathematics Educations*, 20(4), 338.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryabrata, S. (2018). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syarifah, L. L. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran dan Belief Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 2(2).