PENGARUH KECEMASAN MATEMATIS DAN GENDER TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MAHASISWA

Amanda Syahri Nasution[1], Nurdalilah[2]
[1,2]Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
mandasyahri@yahoo.com
nurdalilah1989@gmail.com

Abstrak

Matematika adalah salah satu ilmu yang ada di setiap jenjang pendidikan baik dari pendidikan dini, pendidikan dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Walaupun matematika telah dipelajari sejak dini, namun kenyataanya peserta didik masih merasakan cemas saat harus mempelajarinya. Tingkat kecemasan yang dirasakan peserta didik berdampak pada tingkat kemampuan yang dimiliki dalam memahami materi. Semakin tinggi tingkat kecemasan maka semakin rendah tingkat pemahaman yang dimiliki dan sebaliknya semakin rendah tingkat kecemasan maka semakin tinggi pula tingkat pemahaman yang dimiliki peserta didik. Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis, (2) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh gender terhadap kemampuan pemahaman matematis kemampuan pemahaman matematis dan (3) untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara pengaruh kecemasan matematis dan gender terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode ex post facto. Pengumpulan data kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis diperoleh dari angket sedangkan data kemampuan pemahaman matematis mahasiswa diperoleh dari tes soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi 1) terdapat pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa, 2) terdapat pengaruh gender terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dan 3) tidak terdapat interaksi antara pengaruh kecemasan matematis dan gender terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa.

Kata kunci: *kecemasan matematis, gender, kemampuan pemahaman matematis*

Abstract

Mathematics is one of the existing science in every level of education both from early education, primary, secondary and tertiary education. Although mathematics has been studied early on, the reality is that learners still feel anxious when they have to learn it. The level of anxiety perceived by the learners has an impact on the level of ability they have in understanding the material. The higher the level of anxiety, the lower the level of understanding and the lower the level of anxiety, the higher the level of understanding that students have. This study aims to (1) to determine whether there is an influence of mathematical anxiety on the ability of mathematical understanding, (2) to know whether there is any gender influence on mathematical understanding ability and (3) to know the interaction between an influence of mathematical anxiety and gender on students' mathematical understanding. This research is a quantitative descriptive research with ex post facto method. Mathematical anxiety data collection on the ability of mathematical understanding obtained from questionnaire while the data of students' mathematical understanding ability is obtained from the test of description problem. The result of the research shows that 1) there is an influence of mathematical anxiety on students' mathematical understanding ability, 2) there is an influence of gender on students' mathematical understanding and 3) there is no interaction between an influence of mathematical anxiety and gender on students' mathematical understanding ability.

Keywords: *mathematical anxiety, gender, mathematical understanding ability*

1. PENDAHULUAN

Perasaaan takut dan frustasi juga dirasakan oleh mahasiswa yang mengambil jurusan matematika. Hal ini terlihat dari saat terjadinya interaksi pembelajaran di kelas. Mahasiswa akan merasa takut jika secara tiba-tiba diunjuk untuk menyelesaiakan permasalahan. Perasaan takut mahasiswa yang timbul saat interaksi dengan matematika biasanya dikenal dengan kecemasan matematis.

Richardson & Suinn (Pourmoslemi, 2013:1) mengemukakan bahwa kecemasan matematis merupakan salah satu masalah terpenting bagi peserta didik yang melibatkan rasa tegang dan cemas dalam memanipulasi angka dan memecahkan masalah matematika dari permasalahan kehidupan dan situasi akademis. Sejalan dengan itu Maramis (Nainggolan, 2011: 162) menyatakan bahwa kecemasan adalah suatu perasaan tegang, ketidaknyamanan dan khawatir yang timbul disebabkan rasa akan mengalami peristiwa yang tidak menyenangkan. Dengan kata lain, kecemasan matematis merupakan rasa tegang dan khawatir yang dialami seseorang saat merasakan ketidaknyamanan saat berhadapan dan mengerjakan persoalan matematika.

Rasa cemas yang dirasakan mahasiswa saat mengerjakan sesuatu dikatakan normal jika sebatas tahap kewajaran yang tidak berpengaruh terhadap kemampuan yang dimiliki seseorang. Namun, jika rasa cemas yang dirasakan mahasiswa sudah berlebihan dapat mempengaruhi kemampuan mereka terumata kemampuannya dalam menguasai metematika. Hal ini dapat berpengaruh negatif terhadap kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki mahasiswa.

Proses pembelajaran matematika menuntut mahasiswa memiliki pemahaman yang tinggi agar

dapat memahami konsep materi yang diberikan. Namun, pada kenyataanya kemampuan pemahaman matematis mahasisa masih jauh dari semestinya. Kurangnya pemahaman matematis yang dimiliki mahasiswa menyebabkan mereka kurang mampu dalam mengeneralisasi konsep matematika yang sebenarnya. Sebagai calon guru, seharusnya mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang tinggi agar dapat menyampaikan konsep matematika kepada peserta didik dengan baik sehingga peserta didik dapat memahami konsep tersebut.Selain kecemasan matematis, ada faktor lain yang mempengaruhi tingkat kemampuan matematis mahasiswa yaitu *gender*. Perbedaan *gender* sangat mempengaruhi tingkat kemampuan belajar mahasiswa dilihat dari segi fisiologis maupun psikologis. Mahasiswa laki-laki dan perempuan memiliki cara berbeda dalam menanggapi dan menyelesaikan permasalahan terutama dalam mengerjakan soal matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Kruteski (Nafi'an, 2011: 573-574) bahwa laki-laki lebih unggul dalam penalaran dan memiliki kemampuan

matematika serta mekanika yang lebih baik daripada perempuan sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan dan keseksamaan dalam berpikir.

Maccoby & Jacklyn (Nafi'an, 2011: 574) menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul terhadap kemampuan visual spasial sedangkan perempuan lebih unggul terhadap kemampuan verbal. Dengan kata lain, perbedaan *gender* berpengaruh terhadap tingkat kemampuan matematis yang dimiliki mahasiswa. Berdasarkan pemaparan diatas, maka perlu kajian mendalam mengenai kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasisa sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitan dengan judul "Pengaruh Kecemasan Matematis dan *Gender* Terhadap Kemampan Matematis Mahasiswa".

2. METODE

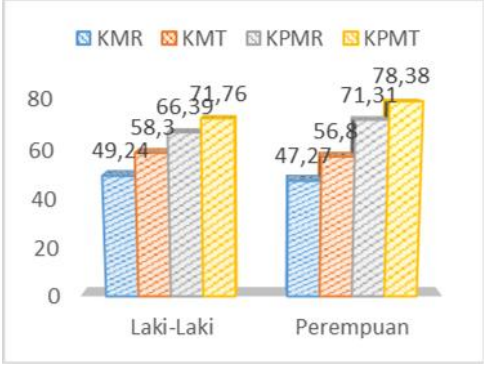
Metode penelitian yang digunakan adalah metode *ex post facto*. Sappaile (2010:1) menyatakan penelitian metode *ex post facto* merupakan penelitian untuk melihat adanya hubungan sebab akibat yang didasarkan atas kajian teoritis bahwa suatu variabel disebabkan atau dilatarbelakangi oleh variabel tertentu.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *treatment by 2x2* dengan variabel bebas kecemasan matematis dan *gender* serta variabel terikat kemampuan pemahaman matematis. Desain pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati tingkat kecemasan matematis mahasiswa, yaitu mahasiswa dengan kecemasan matematis tinggi dan mahasiswa dengan kecemasan rendah. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif terdiri dari rata-rata, standar devisi, varians, nilai maksimum dan minimum. Analisis inferensial dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) dua jalur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan kepada 80 mahasiswa dengan 40 mahasiswa laki-laki dan 40 mahasiswa perempuan. Data tingkat kecemasan matematis yang diambil dalam penelitian ini adalah mahasiswa dengan kecemasan matematis rendah dan kecemasan matematis tinggi. Berdasarkan hasil penelitian data yang diperoleh mahasiswa dengan tingkat kecemasan rendah adalah 13 mahasiswa laki-laki dan 13 mahasiswa perempuan sedangkan mahasiswa dengan tingkat kecemasan tinggi adalah 13 mahasiswa laki-laki dan 13 mahasiswa perempuan.

Perbedaan skor rata-rata kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa juga dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:

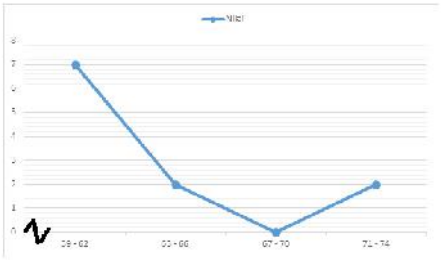


Gambar 1. Diagram Perbedaan Skor Rata-Rata Kecemasan Matematis dan *Gender* Terhadap

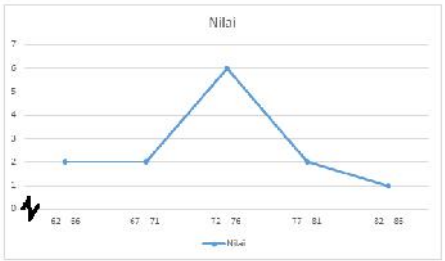
Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

Berdasarkan gambar di atas, memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa antara mahasiswa laki-laki dengan mahasiswa perempuan berdasarkan tingkat kecemasan yang dimiliki mahasiswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat kecemasaan mahasiswa maka akan semakin mempengaruhi kemampuan yang dimiliki mahasiswa.

Data hasil KPM mahasiswa laki-laki dengan tingkat kecemasan matematis rendah dan tingkat kecemasan tinggi juga dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3 sebagai berikut:



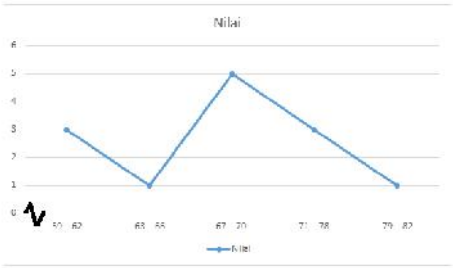
Gambar 2. Grafik Frekuensi Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Laki-Laki Dengan Tingkat Kecemasan Matematis Rendah



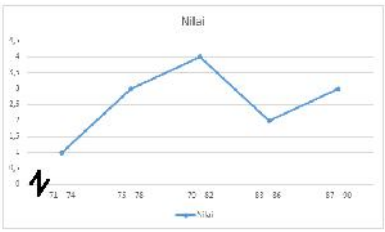
Gambar 3. Grafik Frekuensi Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Laki-Laki Dengan Tingkat Kecemasan Matematis Tinggi

Berdasarakan gambar 2 di atas terlihat bahwa skor tertinggi kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki dengan tingkat kecemasan matematis rendah paling banyak tersebar pada interval skor 59 – 62 yaitu 53,84% dimana grafik menunjukkan penurunan ke arah kanan berarti nilai cenderung menyebar pada skor rendah. Sedangkan gambar 3 terlihat bahwa skor tertinggi kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki dengan tingkat kecemasan matematis rendah paling banyak tersebar pada interval skor 72 – 76 yaitu 46,15% dimana grafik menunjukkan nilai menyebar pada rata-rata skor.

Data hasil KPM mahasiswa perempuan dengan tingkat kecemasan matematis rendah dan tingkat kecemasan tinggi juga dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Frekuensi Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Perempuan Dengan Tingkat Kecemasan Matematis Rendah



Gambar 5. Grafik Frekuensi Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Perempuan Dengan Tingkat Kecemasan Matematis Tinggi

Berdasarakan gambar 4 di atas terlihat bahwa skor tertinggi kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan dengan tingkat kecemasan matematis rendah paling banyak tersebar pada interval skor 67 – 70 yaitu 38,46% dimana grafik grafik menunjukkan nilai menyebar pada rata-rata skor. Sedangkan gambar 5 terlihat bahwa skor tertinggi kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan dengan tingkat kecemasan matematis rendah paling banyak tersebar pada interval skor 79 – 82yaitu 30,76% dimana grafik menunjukkan nilai menyebar pada rata-rata skor.

Hasil rangkuman uji normalitas kecemasan matematis dan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kecemasan Matematis dan Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kecemasan Matematis	,114	52	,087	,974	52	,311
PKM	,090	52	,200*	,953	52	,039

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor kecemasan matematis dan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa yaitu 0,087dan 0,200 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil rangkuman uji homogenitas skor kecemasan matematis dan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Kecemasan Matematis dan Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kecemasan Matematis	,162	1	50	,689
PKM	2,358	1	50	,131

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi lebih besar dari α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor kecemasan matematis dan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa yaitu 0,689 dan 0,131 berarti varians antar pasangan kelompok data homogen.

Rangkuman hasil perhitungan pengaruh kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Pengaruh Kecemasan Matematis dan *Gender* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

Model	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.

		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	33,272	3,809		8,736	,000
	Kecemasan Matematis	,541	,058	,752	9,376	,000
	Gender	6,706	1,307	,411	5,132	,000

a. Dependent Variable: PKM

Berdasarkan tabel di atapat dianalisis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa yang dapat dilihat dari nilai signifikasi t_{hitung} dalah 0,000 dimana signifikansi t_{hitung}<0,05 berarti H_a diterima.
2. Terdapat pengaruh *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa yang dapat dilihat dari nilai signifikasi t_{hitung} adalah 0,000 dimana signifikansi t_{hitung}<0,05 berarti H_a diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Rangkuman hasil perhitungan perbedaan rata-rata serta interaksi kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata serta Interaksi Kecemasan Matematis dan *Gender* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3160,923[a]	40	79,023	2,967	,028
Intercept	233098,336	1	233098,336	8751,132	,000
Kecemasan_Matematis	2431,436	29	83,843	3,148	,024
Gender	284,329	1	284,329	10,674	,008
Kecemasan_Matematis * *Gender*	335,900	10	33,590	1,261	,353
Error	293,000	11	26,636		
Total	272734,000	52			
Corrected Total	3453,923	51			

a. R Squared = ,915 (Adjusted R Squared = ,607)

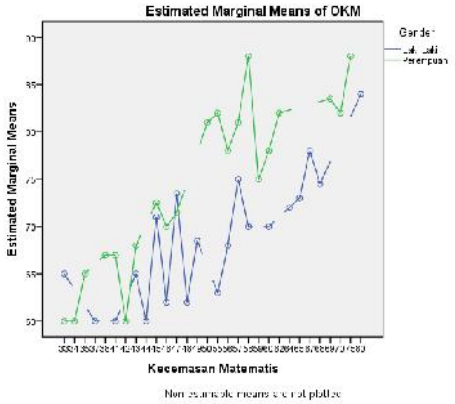
Berdasarkan tabel di atapat dianalisis sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara mahasiswa dengan tingkat kecemasan matematis tinggi dengan mahasiswa dengan tingkat kecemasan matematis rendah yang dapat dilihat dari nilai signifikasi F_{hitung} adalah 0,024 dimana signifikansi F_{hitung}<0,05 berarti H_a diterima.
2. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara mahasiswa laki-laki dengan mahasiswa perempuan yang dapat dilihat dari nilai signifikasi F_{hitung} adalah

0,008 dimana signifikansi $F_{hitung}<0,05$ berarti H_a diterima.

3. Tidak terdapat interaksi antara kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa yang dapat dilihat dari nilai signifikasi F_{hitung} adalah 0,353 dimana signifikansi $F_{hitung}<0,05$ berarti H_0 diterima.

Untuk lebih jelasnya, interaksi antara kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Interaksi Antara Kecemasan Matematis dan *Gender* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

Berdasarkan gambar 6 memperlihatkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa tetapi terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara mahasiswa dengan tingkat kecemasan matematis tinggi dengan mahasiswa dengan tingkat kecemasan matematis rendah dan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis berdasarkan *gender*.

Hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dengan tingkat kecemasan tinggi lebih baik dibandingan dengan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dengan tingkat kecemasan rendah. Hasil ini sejalan dengan pengamatan peneliti selama melakukan penelitian yang menunjukkan jika mahasiswa berpersepsi positif dalam mengikuti pembelajaran maka tingkat pemahaman yang dimiliki lebih baik meskipun tingkat kecemasan yang dimiliki tinggi berbanding terbalik dengan mahasiswa yang berpersepsi negatif.

Pemaparan di atas sejalan dengan hasil penelitian Naswiati (2012) menunjukkan bahwa persepsi dan kecemasan siswa berpengaruh positif terhadap ketidakwajaran skor hasil belajar. Persepsi siswa terhadap fisika berpengaruh langsung terhadap ketidakwajaran skor tes hasil belajar dan tingkat kecemasan siswa berpengaruh langsung terhadap ketidakwajaran skor tes hasil belajar.

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan yang dimiliki mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis jika persepsi belajar mahasiswa positif. Faktor utama yang menjadikan semakin tinggi tingkat kecemasaan mahasiswa untuk menunjang kemampuannya menjadi lebih baik adalah suasana dan proses pembelajaran yang menyenangkan dengan menerapkan metode pembelajaran yang variatif.

Rendahnya tingkat kecemasan matematis yang dimiliki

mahasiswa jika tidak di dukung dengan proses pembelajaran yang variatif dan inovatif tidak akan berpengaruh baik terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Sebaliknya, jika tingkat kecemasaan matematis tinggi namun di dukung dengan pembelajaran yang dapat menekankan pemahaman konsep maka hasil kemampuan yang diperoleh mahasiswa akan jauh lebih baik.

Hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki. Hasil ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa prestasi perempuan lebih rendah dibandingkan dengan prestasi laki-laki. Berdasarkan pengamatan peneliti selama melakukan penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa laki-laki kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran yang disebabkan duduk dibarisan belakang. Berbanding terbalik dengan mahasiswa perempuan yang duduk dibarisan depan akan lebih fokus dalam mengikut pembelajaran.

Pemaparan di atas sejalan dengan hasil penelitian Nuryoto (1998) menunjukkan bahwa prestasi akademik perempuan lebih baik dibandingkan dengan prestasi akademik laki-laki. Pourmoslemi *et al* (2013), hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata evaluasi perempuan dengan laki-laki dimana rata-rata evalusai perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki.

Kurniasi (2016), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan lebih baik baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki dengan selisih dua point. Mahasiswa perempuan cenderung dengan pemahaman instrumental sedangkan mahasiswa laki-laki cenderung dengan pemahaman relasional.

Dengan demikian, menunjukkan bahwa *gender* berpengaruh terhadap kemampuan matematis yang dimiliki mahasiswa. Kemampuan pemahaman matematis mahasiswa perempuan lebih baik daripada kemampuan pemahaman laki-laki dikarenakan tingkat kefokusan perempuan dalam fokus, tekun dan disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa.
2. Terdapat pengaruh *gender* terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa.
3. Terdapat interaksi antara pengaruh kecemasan matematis dan *gender* terhadap kemampuan matematis mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

Kurniasi, R E. 2016. Profil Pemahaman Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Jurnal Prima*, 5(11): 1-7.

Nafi’an, I M. 2011. Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari *Gender* Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional dan*

Pendidikan Matematika: Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran, 53: 571-577.

Nainggolan, T. 2011. Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Kecemasan Sosial Pada Pengguna NAPZA: Penelitian dib alai Kasih saying Parmadi Siwi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 16(2): 161-174.

Naswiati. 2012. Kecemasan Terhadap Ketidakwajaran Skor. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 3(1): 59-69.

Nuryoto S. 1998. Perbedaan Prestasi Akademik Antara Laki-Laki Dan Perempuan Studi Di Wilayah Yogyakarta. *Jurnal Psikolog*, (2): 16-24.

Pourmoslemi, *etl*. 2013. Mathematics Anxiety, Mathematics Performance And *Gender* Differences Among Undergraduate Students. *International Journal of Scientific and Research Publications* , 3(7): 1-6.

Sappaile, I B. 2010. Konsep Penelitian Ex-Post Facto. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2):1-16.