

KONTRIBUSI *SELF CONCEPT* MATEMATIS DAN *MATHEMATICS ANXIETY* TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA

Aan Subhan Pamungkas
asubhanp@untirta.ac.id
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji hubungan antara *self concept* dan kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) dengan hasil belajar mahasiswa tingkat awal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasional, metode ini digunakan untuk melihat seberapa kuat dan seberapa besar pengaruh *self-concept* dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika tahun akademik 2013/2014, sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 88 mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Kalkulus I. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self concept* matematis dan skala kecemasan matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self-concept* dan kecemasan terhadap matematika dengan hasil belajar mahasiswa. Penelitian menunjukkan ada hubungan yang positif dan signifikan antara *self-concept* matematis dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: *Self-concept*, Kecemasan Matematika, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study examines the relationship between self-concept and mathematics anxiety towards the freshmen learning results. The method used is the correlation method which was aimed to see how strong and how much influence of self-concept and mathematics anxiety with students' learning results. The population in this study were all students of mathematics education academic year 2013/2014, the study sample was taken by purposive sampling technique as many as 88 students who took the Calculus I course. The instrument used in this research is scale mathematical self-concept and mathematics anxiety scale. The results showed that there is a positive relationship between self-concept and anxiety towards mathematics learning outcomes of students. Research showed that there was a positive and significant relationship between self-concept and anxiety mathematical mathematics with student results.

Keywords: *Self Concept, Anxiety Mathematics Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cara untuk berpikir dan memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika dipandang sebagai alat (*mathematics as tool*) bagi manusia dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang semakin pesat ini. Icon matematika itulah yang mengharuskan bidang studi matematika diajarkan baik pada tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Dalam artian matematika memberikan bekal sejak dini kepada manusia untuk memecahkan persoalan yang dihadapainya.

Selain itu matematika disebut-sebut sebagai ratunya ilmu pengetahuan, hal ini dikarenakan konsep yang terkandung di dalam matematika digunakan oleh cabang ilmu lain. Sehingga wajar bila matematika dijadikan bekal dasar bagi setiap manusia untuk melatih kemampuan berpikirnya. Namun pada sisi lain, banyak mahasiswa dimanapun menganggap matematika sebagai ilmu yang sulit dipahami. Sehingga harapan matematika sebagai alat berpikir tidak tercapai. Kesulitan terhadap matematika tidak hanya dirasakan oleh mahasiswa pada tingkat dasar dan menengah, tetapi pada tingkat awal perguruan

tinggipun terjadi. Sehingga hal ini menyebabkan hasil belajar matematika mahasiswa kurang baik.

Program Studi Pendidikan Matematika merupakan salah satu Program Studi yang ada di FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang yang mempunyai tugas utama dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran dalam bidang pendidikan matematika, di mana output (produk) dari proses pembelajaran tersebut adalah calon guru matematika. Untuk menghasilkan guru matematika yang berkualitas tinggi diperlukan peningkatan segala komponen yang ada di dalam Program Studi Matematika. Ditinjau dari sumber daya manusia (dosen) secara kuantitas dan kualitas sudah cukup memenuhi syarat. Jumlah dosen Program Studi Matematika sebanyak 10 orang, dengan jumlah mahasiswa sebanyak 720 orang. Dengan demikian rasio dosen: mahasiswa yaitu 1:30, rasio ini merupakan rasio yang kurang ideal (di atas rasio ideal). Ditinjau dari segi pendidikannya sudah memenuhi kualitas yaitu terdapat 2 orang doktor, dan 23 orang magister.

Dilihat dari produk secara internal di Program Studi Matematika, rata-rata indeks prestasi mahasiswa mencapai 2,75. Rata-rata indeks prestasi tersebut masih dalam kategori sedang. Dalam skala sempit, apabila kita perhatikan nilai mahasiswa dalam mata kuliah Kalkulus I pada tahun akademik 2012/2013 berada dalam kategori rendah, dari 108 peserta yang dinyatakan lulus pada mata kuliah Kalkulus I hanya 50%, sedangkan sisanya tidak lulus. Hal ini menunjukkan masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dan hambatan dalam mempelajari mata kuliah Kalkulus I.

Kenyataan tersebut di atas tentu sangat memprihatinkan bagi semua pihak yang terlibat dalam pengelolaan pendidikan. Pihak yang sangat bertanggung jawab untuk memperbaiki keadaan tersebut di atas adalah dosen matematika khususnya dosen yang mengajar mata kuliah Kalkulus I. Untuk itu perlu dilakukan suatu pengkajian secara cermat dan mendalam mengenai faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hasil belajar Kalkulus I mahasiswa dan sekaligus merancang dan menerapkan strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas. Pada garis besarnya faktor yang mempengaruhi hasil belajar terdiri dari dua bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri mahasiswa yang meliputi (1) faktor fisiologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh, (2) faktor psikologis yang terdiri dari faktor intelektual dan non-intelektual. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri mahasiswa, seperti kurikulum, guru, metode, faktor sosial, faktor budaya, dan faktor lingkungan (Syah, 2012).

Begitu banyaknya faktor yang telah diidentifikasi yang diduga berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Kalkulus I, maka dirumuskan dan ditetapkan faktor utama yang menjadi bahan kajian pada penelitian ini yaitu pertama, penguasaan konsep dasar matematika yang masih lemah, hal ini mengakibatkan mahasiswa selalu merasa tegang, cemas ketika akan mengikuti perkuliahan bahkan ketika akan menghadapi kuis, UTS dan UAS; Kedua, keyakinan terhadap kemampuan dirinya yang masih kurang, hal ini terlihat dari kurang yakin mahasiswa dalam mengerjakan latihan, tugas dan ujian, serta kurang bisa memberikan argument yang tepat terhadap hasil tugas yang dikerjakannya. Ketiga, belum terjalannya *learning community* antara teman sejawat, *learning community* merupakan wadah bagi mahasiswa untuk bertukar pikiran, diskusi dan sharing yang berkenaan dengan masalah-masalah dalam perkuliahan, sehingga dengan adanya *learning community* ini mahasiswa bias mengeksiskan dirinya dan berlatih untuk menyampaikan argument dengan percaya diri. Dari uraian tersebut, factor yang sangat memengaruhi performa mahasiswa adalah keyakinan terhadap kemampuannya sendiri (*self concept*) dan kecemasan terhadap matematika yang tinggi.

Menurut Hurlock (1978, h. 6), *self-concept* merupakan gambaran seseorang mengenai dirinya sendiri yang meliputi fisik, psikologis, sosial, emosional, aspirasi dan prestasi yang telah dicapainya. Sedangkan menurut Atwater (Desmita, 2010, h. 163) *self-concept* merupakan keseluruhan gambaran diri, yang meliputi persepsi seseorang tentang diri, perasaan, keyakinan, dan nilai-nilai yang berhubungan dengan dirinya.

Menurut pendapat di atas *self-concept* didefinisikan sebagai pandangan serta sikap seseorang terhadap dirinya sendiri. *Self-concept* yang berhubungan dengan pencapaian seseorang dalam bidang akademik disebut dengan *self concept* akademik. *Self-concept* akademik mendeskripsikan

cerminan diriseseorang terhadap suatu bidang studi tertentu (misalnya, saya sukamatematika), serta aspek evaluasi persepsi dirinya (misalnya sayapandai matematika). Domain ini cenderung berfokus pada kompetensi skolastik, daripada sikap Strein (Tan dan Yates, 2007).

Sedangkan *Self-concept* akademik dalam bidang studi matematika disebut *self concept* matematis. *Self-concept* matematis adalah keyakinan, perasaan atau sikap seseorang mengenai kemampuannya dalam memahami atau melakukan sesuatu dalam situasi yang melibatkan matematika (Pamungkas, 2012). Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Gourgey (1982) yang mendefinisikan *self-concept* sebagai “*beliefs, feelings or attitudes regarding one’s ability to understand or perform in situations involving mathematics. The self as capable or incapable of learning or performing in mathematics, rather than the subject of mathematics, is the object of attitude*”.

Untuk dapat mencapai hasil yang optimal dibutuhkan suatu *self-concept* yang positif. *Self-concept* yang positif ditandai dengan (1) Apabila mereka memiliki pengharapan selalumerancang tujuan-tujuan yang sesuai dan realistis; (2) Selalu memiliki ide yang diberikannya pada kehidupannya dan bagaimana seharusnya dirinya mendekati dunia. Sedangkan seseorang yang memiliki *self-concept* negatif ditandai dengan individu bersikap pesimis terhadap kompetisi, keengganannya untuk bersaing dengan orang lain dalam membuat prestasi (Jalaludin, 1996).

Berdasarkan uraian di atas, bahwa *self-concept* merupakan faktor yang menentukan seseorang untuk melakukan tindakan negatif atau positif dan pada saat mengalami kegagalan dalam pencapaian dapat mengakibatkan kecemasan. Kecemasan merupakan reaksi yang timbul pada diri seseorang ketika harapan dan tujuan yang sudah direncanakan tidak sesuai dengan target.

Kecemasan merupakan wujud dari perpaduan berbagai emosi dan perasaan yang dimiliki suatu individu dan mempunyai kendali atas proses adaptasi diri seorang manusia. Setiap individu pasti pernah merasakan kecemasan pada suatu kondisi tertentu dengan penyebab yang berbeda. Pada saat belajar pun kadang manusia merasakan kecemasan yang disebabkan oleh ketakutan yang tak beralasan. Tidak terkecuali pada saat belajar matematika, siswa kadang

merasa tidak nyaman, takut ketika berhadapan dengan pembelajaran atau persoalan matematika.

Menurut Ashcraf (2002) kecemasan matematika merupakan perasaan ketegangan, cemas atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Seringkali kecemasan yang dialami mahasiswa mengakibatkan mereka menghindari situasi dan kondisi dalam penyelesaian masalah matematika. Sedangkan menurut Richardson dan Suin (Anita, 2010) menyatakan kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Tidak hanya keterlibatan mahasiswa terhadap pelajaran matematika di sekolah secara akademik, tapi apapun bentuk permasalahan dalam kehidupan sehari-hari selagi bersentuhan dengan angka, maka mahasiswa akan cemas dan tegang.

Gejala kecemasan matematika berupa berbagai perasaan gelisah, dan merasa kesulitan bernafas ketika mencoba untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika Smith (Pleisance, 2010). Ada pula gejala fisiologis serta gejala psikologis yang dialami oleh mahasiswa yang mengalami kecemasan matematika. Gejala fisiologis dapat berupa peningkatan denyut jantung, tangan berkeringat, serta sakit perut dan sakit kepala ringan. Gejala psikologis dapat ditunjukkan dengan perasaan tidak berdaya atau butuh bantuan, khawatir, aib, dan perasaan tidak mampu dalam bekerja dengan matematika.

Untuk dapat mengatasi hal tersebut salah satu solusinya adalah dengan memberikan treatment dan pengajaran yang membuat mahasiswa nyaman di kelas ketika belajar matematika. Selain solusi tersebut, solusi lain adalah meningkatkan tingkat kepercayaan diri mahasiswa dengan cara memberikan tauladan baik dari dosen maupun dari teman sejawatnya, serta memberikan pemahaman akan manfaat belajar matematika bagi dirinya sendiri dan bagi kehidupannya kelak bersaing di dunia kerja.

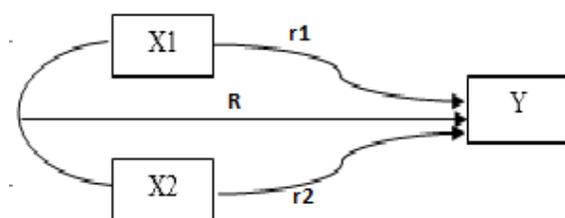
Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah gambaran *self-concept* matematis dan kecemasan matematika mahasiswa? (2) Bagaimanakah gambaran hasil belajar mahasiswa? (3) Apakah ada hubungan antara *self concept* matematis dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa? (4) Berapa besar

pengaruh *self concept* matematis dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa?

Untuk menjaga agar penelitian ini focus pada masalah yang akan diteliti, maka peneliti membatasi hal-hal berikut: (1) Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester awal Program Studi Pendidikan Matematika UMT yang mengampu mata kuliah Kalkulus I. (2) Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kalkulus I pada domain kognitif.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan teknik korelasi (lihat Gambar 1) yaitu mencari hubungan antara *self-concept* (X1) dan kecemasan matematika (X2) dengan hasil belajar matematika mahasiswa (Y).



Gambar 1. Design Penelitian

Instrument yang akan digunakan untuk mengukur variable-variabel dalam penelitian ini adalah Test hasil belajar, skala *self-concept* matematis, dan skala kecemasan matematika.

Tes hasil belajar

Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa. Tes hasil belajar yang digunakan berupa tes hasil belajar, tes ini dibuat dalam bentuk uraian. Tes hasil belajar ini sudah divalidasi oleh ahli dalam hal ini divalidasi oleh dosen Kalkulus I dan Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran matematika, sehingga tes ini sudah layak digunakan untuk mengukur hasil belajar.

Skala *self concept* matematis

Skala ini digunakan untuk mengukur skala *self concept* mahasiswa. Skala *self concept* matematis ini memuat pernyataan-pernyataan menyangkut keyakinan terhadap kemampuan diri dan sikap mengenai kemampuan diri. Skala *self concept* matematis diadaptasi dari skala *self concept* matematis

yang dikembangkan oleh Gourgey (1982), dari 27 item pernyataan yang ada diadaptasi berdasarkan kondisi subyek penelitian ini sebanyak 23 item pernyataan yang terdiri dari 11 item *favourable* dan 12 item *unfavourable*. Disebut *favourabel* jika item pernyataan mendukung sikap obyek atau berupa pernyataan positif, sebaliknya disebut *unfavourable* jika item pernyataan tidak mendukung sikap obyek atau berupa pernyataan negatif.

Skala kecemasan matematika

Skala ini digunakan untuk mengukur skala kecemasan matematika mahasiswa. Kecemasan matematika (*Mathematics Anxiety*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perasaan tegang, cemas, serta takut yang dialami mahasiswa dalam memanipulasi angka dan menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dan akademik. Skala ini diadaptasi dari Yuliana (2012) dengan jumlah item pernyataan sebanyak 15 item.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Gambaran hasil belajar, *self-concept* matematis dan kecemasan matematika seperti yang ditabulasikan pada Tabel 1, didapat informasi bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa sebesar 60,34 termasuk kedalam kategori cukup dengan deviasi standar 10,23. Adapun untuk *self concept* matematis mahasiswa memperoleh rata-rata sebesar 69,48 dengan deviasi standar 10,34, rataan tersebut termasuk kedalam kategori cukup. Sedangkan skor kecemasan matematika memperoleh rataan skor sebesar 46,42 dengan standar deviasi 5,71, termasuk kedalam kategori kecemasan tinggi.

Tabel 1
Gambaran umum hasil belajar, *self-concept* matematis dan kecemasan matematika

Variabel	N	Max	Min	Mean	Std. Dev
Hasil Belajar	88	87	53	60,34	10,23
<i>Self Concept</i>	88	85	45	69,48	10,34
Kecemasan	88	54	33	46,42	5,71

Berdasarkan hasil uji signifikansi seperti terlihat pada Tabel 2, diperoleh nilai F hitung sebesar 38,330 dan Sig yaitu 0,000 kurang dari 0,05. Berarti ada

hubungan yang signifikan antara *self concept* dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan “apakah ada hubungan antara *self concept* dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa” diterima.

Tabel 2
Uji Signifikansi Regresi

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	4349.130	2	2174.565	38.330	.000 ^a
Residual	4822.313	85	56.733		
Total	9171.443	87			

Setelah data diketahui positif dan signifikan, selanjutnya dilihat apakah terdapat hubungan atau tidak antar ketiga variable tersebut.

Tabel 3
Analisis korelasi

Variable	Besarnya korelasi	Keterangan
<i>Self concept</i> dan kecemasan >< hasil belajar	0,689	Positif, kuat

Hubungan antara *self-concept* dan kecemasan terhadap hasil belajar sebesar 0,689 (Table 3). Artinya hubungan kedua variabel positif dan tergolong kategori tinggi. Untuk melihat seberapa besar pengaruh *self-concept* dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa, maka harus dilakukan perhitungan koefisien determinasi (terlihat pada Table 4.)

Tabel 4
Perhitungan koefisien determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.689 ^a	.474	.462	7.53214

Berdasarkan table 4, koefisien determinasinya adalah = $0,474 \times 100\% = 47,4\%$. Hal ini memberikan gambaran bahwa kontribusi *self concept* dan kecemasan matematika terhadap matematika sebesar

47,4%. Selebihnya sebesar 52,60% dipengaruhi oleh variable lain.

Pembahasan

Hasil penelitian terhadap mahasiswa semester awal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang diperoleh bahwa *self-concept* matematis dan kecemasan matematika mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan hasil belajar matematika. Hal ini berarti bahwa tinggi rendahnya *self-concept* matematis dan kecemasan matematika mempengaruhi hasil belajar mahasiswa walaupun kontribusinya tidak begitu besar.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, didapat bahwa rata-rata *self-concept* matematis mahasiswa masih tergolong cukup, artinya mahasiswa pada masa awal kuliah belum menunjukkan rasa percaya diri dan keyakinan yang penuh atas kemampuannya dirinya.

Dari kedua faktor itulah jelas bahwa hasil belajar mahasiswa masih belum menunjukkan hasil yang optimal. Rata-rata hasil belajar mahasiswa tergolong kedalam kategori cukup. Hal ini jelas belum sesuai dengan harapan, karena apabila dilihat dari urutan mata kuliahnya yaitu pada semester 1 dan merupakan mata kuliah dasar untuk memahami mata kuliah lain pada rumpun yang sama.

Berdasarkan hasil analisis data, didapat bahwa kontribusi variable *self-concept* matematis dan kecemasan matematika hanya 47,4%. Selebihnya dipengaruhi oleh factor lain. Seperti kemampuan awal mahasiswa, motivasi baik itu dari dirinya sendiri, keluarga dan lingkungan. Disamping itu factor kematangan usia dimana mahasiswa semester awal termasuk dalam rentang remaja. Individu dengan rentang usia remaja lebih bisa mengembangkan *self concept*nya sehingga mereka lebih mampu mengevaluasi berbagai macam tekanan, tantangan yang ada di sekitar mereka.

Dengan *self-concept* yang mulai berkembang tersebut, remaja lebih mampu menilai hal-hal apa sajakah yang menunjukkan keberhasilan atau kegagalan akademis. Sehingga pada waktu menghadapi UTS dan UAS, mereka merasakan cemas yang berlebihan karena mereka telah mengetahui konsekuensi dan dampak apa yang akan diterima apabila mereka gagal dalam menghadapi UTS dan UAS.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa semester awal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara *self-concept* matematis dan kecemasan matematika dengan hasil belajar mahasiswa. Artinya, *self-concept* matematis dan kecemasan matematika dapat digunakan untuk memprediksikan tingkat hasil belajar mahasiswa.

ACUAN PUSTAKA

- Anita, I. W. (2011). *Pengaruh kecemasan (Mathematics Anxiety) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa smp*. UPI Bandung. Tesis. Tidak Diterbitkan.
- Ashcraft, M.H. (2002). "Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences". *Directions in Psychological Science*. 11.
- Desmita. (2010). *Psikologi perkembangan peserta didik; panduan bagi orang tua dan guru dalam memahami psikologi anak usia SD, SMP, dan SMA*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Gourgey, A. F. (1982). *Development of a scale for the measurement of self-concept in mathematics*. New York University: Educational Resources Information Center.
- Hurlock, E. B. (1978). *Development psychology*. Edisi 4. New Delhi: Tata Mc Graw Hill.
- Jalaludin, R. (1996). *Psikologi komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pamungkas, A. S. (2012). *Pembelajaran eksplorasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan self concept Matematis mahasiswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Plaisance, D.V. (2009). "Mathematics anxiety of preservice elementary teachers after completing a problem solving course". *Louisiana Association of Teachers (LATM) Journal*, 5, (1).
- Syah, M. (2012). *Psikologi belajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Tan, J. B. & Yates, S. M. (2007). A reaserch analysis of the academic self concept questionnaire. *International Education Journal*, 8(2), pp. 470-484. Diakses pada tanggal 8 November 2012 dari <http://ehlt.flinders.edu.au/joyce/paper.pdf>
- Yuliana. (2012). *Pengaruh pendekatan differentiated instruction (di) terhadap kemampuan pemahaman, penalaran, dan kecemasan Matematika (Math Anxiety) Mahasiswa SMK*. Tesis Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI Bandung. Tidak diterbitkan.