

## KONTRIBUSI *SELF CONCEPT* MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN AKADEMIK MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN KALKULUS

Rifqi Hidayat, Jajang Rahmatudin  
Universitas Muhammadiyah Cirebon  
rifqi.math@gmail.com, j.rahmatudin@gmail.com

**ABSTRAK.** Penelitian ini mengkaji hubungan antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa tingkat awal. Penelitian ini didasari oleh performa sebagian besar mahasiswa awal program studi pendidikan matematika ketika menyelesaikan persoalan matematika timbulnya rasa tidak percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya dalam mata kuliah Kalkulus Diferensial. Sehingga ketika akan menyelesaikan persoalan mahasiswa selalu bergantung kepada temannya, dengan tujuan memperoleh keyakinan atas jawabannya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan teknik korelasi, Metode ini digunakan untuk melihat seberapa kuat dan seberapa besar pengaruh *self concept* matematis terhadap kemampuan akademik mahasiswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika tahun akademik 2016/2017 di FKIP Universitas Muhammadiyah Cirebon, sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 20 mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Kalkulus Diferensial. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self concept* matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa, serta *self concept* matematis memberikan kontribusi sebesar 49,3% terhadap kemampuan akademik mahasiswa.

**Kata kunci:** *Self Concept Matematis dan Kemampuan Akademik*

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam dan untuk hidup kita. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan Matematika. Matematika dipandang sebagai alat bagi manusia dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang semakin pesat, oleh sebab itu matematika dinilai mampu dijadikan cara untuk berpikir serta memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Karena ilmu ini sedemikian penting, maka konsep dasar matematika yang benar dan kuat harus diajarkan kepada seseorang baik pada tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi..

Selain itu matematika disebut-sebut sebagai ratunya ilmu pengetahuan. Matematika sebagai ratunya ilmu pengetahuan dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu pengetahuan yang lain. Banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teorinya didasarkan pada pengembangan konsep matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, khususnya tentang persamaan diferensial. Contoh lain, teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang diferensial dan integral.

Kalkulus adalah mata kuliah yang berguna untuk membantu mahasiswa memantapkan kepribadiannya, agar secara konsisten mampu mewujudkan nilai-nilai dasar matematika untuk menerapkan, mengembangkan bakat dan keahlian (skill), karena ilmu ini bisa membawa kita menuju masa depan yang cerah dan mempunyai rasa tanggung jawab dan bermoral. Namun pada sisi lain, banyak mahasiswa dimanapun menganggap matematika khususnya Kalkulus sebagai ilmu yang sulit dipahami. Harapan matematika sebagai alat berpikir sulit untuk tercapai. Kesulitan terhadap matematika khususnya kalkulus tidak hanya dirasakan oleh mahasiswa pada tingkat dasar dan menengah, tetapi pada tingkat awal perguruan tinggi pun terjadi. Sehingga hal

ini menyebabkan hasil belajar matematika mahasiswa pada pembelajaran kalkulus khususnya menjadi kurang baik.

Program Studi Pendidikan Matematika merupakan salah satu Program Studi yang ada di FKIP Universitas Muhammadiyah Cirebon 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 Pendidikan Matematika.

Namun capaian akademik mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Diferensial pada tahun akademik 2015/2016 berada dalam kategori rendah, dari 30 peserta yang dinyatakan lulus pada mata kuliah Kalkulus Diferensial hanya 50%, sedangkan sisanya tidak lulus. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dan hambatan dalam mempelajari mata kuliah Kalkulus Diferensial.

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 Diferensial. Untuk itu perlu dilakukan suatu pengkajian secara cermat dan mendalam mengenai faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hasil belajar Kalkulus Diferensial 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 Diferensial, maka dirumuskan dan ditetapkan faktor utama yang menjadi bahan kajian pada penelitian ini yaitu 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. Berdasarkan uraian tersebut, faktor yang sangat mempengaruhi performa mahasiswa dalam pencapaian hasil belajar adalah keyakinan terhadap kemampuannya sendiri (*self concept*).

Menurut Hurlock (1978: 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: 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 diri seseorang terhadap suatu bidang studi tertentu (misalnya, saya suka matematika), serta aspek evaluasi persepsi dirinya (misalnya saya pandai 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 selalu merancang 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).

Untuk dapat mengatasi hal tersebut salah satu solusinya adalah dengan memberikan treatment dan pengajaran yang mampu membuat mahasiswa menjadi nyaman di kelas ketika belajar matematika. Selain itu, memberikan pemahaman yang baik tentang manfaat belajar matematika khususnya kalkulus bagi diri mahasiswa serta bagi kehidupannya kelak bersaing dalam dunia kerja.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran *self concept* matematis mahasiswa?
2. Bagaimanakah gambaran kemampuan akademik mahasiswa?
3. Apakah ada hubungan antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa?
4. Seberapa besar kontribusi *self concept* matematis terhadap kemampuan akademik mahasiswa?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

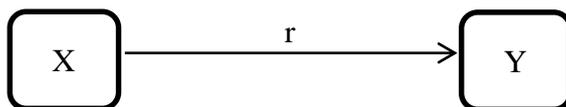
1. Gambaran *self concept* matematis mahasiswa
2. Gambaran kemampuan akademik mahasiswa
3. Hubungan antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa.
4. Kontribusi *self concept* matematis terhadap kemampuan akademik mahasiswa.

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 UMC yang mengampu mata kuliah Kalkulus Diferensial.
2. Kemampuan akademik yang diukur adalah hasil belajar kalkulus Diferensial pada domain kognitif.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan teknik korelasi yaitu mencari hubungan antara *self-concept* dengan kemampuan akademik mahasiswa. Berikut merupakan desain penelitian yang akan dilakukan (Sugiyono, 2012):



X = Variabel *Self concept* Matematis

Y = Kemampuan Akademik Mahasiswa

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di FKIP Universitas Muhammadiyah Cirebon. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Kalkulus Diferensial di tahun akademik 2016/2017 yang berjumlah 20 orang.

Instrument yang akan digunakan untuk mengukur variable-variabel dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Tes Kemampuan Akademik

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan akademik mahasiswa dalam bentuk uraian. Tes ini sudah divalidasi oleh ahli dalam hal ini divalidasi oleh dosen Kalkulus Diferensial dan Evaluasi Pembelajaran matematika, sehingga tes ini sudah layak digunakan untuk mengukur kemampuan akademik mahasiswa.

#### 2. 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* pada penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skala *self concept* dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 22 pernyataan yang terdiri dari 11 pernyataan positif dan 11 pernyataan negatif. Skala *self concept* dalam penelitian ini difokuskan pada dua dimensi pengukuran *self concept* yaitu, dimensi keyakinan dan dimensi sikap. *Self concept* siswa tentang matematika adalah skor total yang diperoleh siswa setelah memilih pernyataan yang ada pada skala *self concept*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Berikut gambaran *self concept* matematis dan kemampuan akademik mahasiswa sebagai hasil dari penelitian.

**Tabel 1.** Gambaran Umum *Self Concept* Matematis dan Kemampuan Akademik

Variabel	N	Max	Min	Mean	Std. Dev
Kemampuan Akademik	20	65	30	53,75	8,565
<i>Self Concept</i>	20	77	39	48,80	9,367

Berdasarkan tabel di atas, didapat informasi bahwa rata-rata kemampuan akademik mahasiswa sebesar 53,75 termasuk kedalam kategori rendah dengan deviasi standar 8,565. Adapun untuk *self concept* matematis mahasiswa memperoleh rata-rata sebesar 48,80 dengan deviasi standar 9,367, rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori cukup.

Dari hasil analisis data diperoleh hasil seperti pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Analisis Korelasi

Variabel	Correlation	Keterangan
<i>Self Concept</i> >< Kemampuan Akademik	0,702	Positif, kuat

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa hubungan antara *self concept* dengan kemampuan akademik mahasiswa adalah sebesar 0,702. Artinya hubungan kedua variabel positif dan tergolong kategori tinggi. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa.

**Tabel 3.** Uji Signifikansi Regresi

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	686.720	1	686.720	17.483	.001 <sup>a</sup>
	<i>Residual</i>	707.030	18	39.279		
	<i>Total</i>	1393.750	18			

Berdasarkan hasil uji signifikansi di atas, diperoleh nilai F hitung sebesar 17,483 dan Sig. yaitu 0,001 kurang dari 0,05. Berarti *self concept* matematis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan akademik mahasiswa.

Untuk melihat seberapa besar kontribusi *self concept* terhadap kemampuan akademik mahasiswa, maka harus dilakukan perhitungan koefisien determinasi. Berikut adalah tabel perhitungan koefisien determinasi.

**Tabel 4.** Perhitungan Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.702 <sup>a</sup>	.493	.465	6.267

Berdasarkan tabel 4 di atas, nilai R Square sebesar 0,493. Maka nilai koefisien determinasinya adalah  $= 0,493 \times 100\% = 49,3\%$ . Hal ini memberikan gambaran bahwa kontribusi *self concept* matematis terhadap kemampuan akademik mahasiswa adalah sebesar 49,3%. Selebihnya sebesar 50,7% dipengaruhi oleh variabel lain.

## 2. Pembahasan

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

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

Dari faktor tersebut jelas bahwa hasil belajar mahasiswa masih belum menunjukkan hasil yang optimal. Rata-rata hasil belajar mahasiswa tergolong ke dalam kategori rendah. Hal ini jelas belum sesuai dengan harapan, karena apabila dilihat dari urutan mata kuliahnya yaitu pada semester 2 dan merupakan mata kuliah dasar untuk memahami mata kuliah lain pada rumpun yang sama.

Berdasarkan hasil analisis data, didapat bahwa kontribusi variabel *self concept* matematis hanya 49,3%. Selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain seperti kemampuan awal mahasiswa, motivasi baik itu dari dirinya sendiri, keluarga dan lingkungan. Disamping itu faktor kematangan usia dimana mahasiswa tingkat 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.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa tingkat awal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Cirebon, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara *self concept* matematis dengan kemampuan akademik mahasiswa. Artinya, *self concept* matematis dapat digunakan untuk memprediksikan tingkat kemampuan akademik mahasiswa. Serta *self concept* matematis memiliki kontribusi sebesar 49,3% terhadap kemampuan akademik mahasiswa, selebihnya sebesar 50,7% dipengaruhi oleh variabel lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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. [Thesis] [Bandung (Indonesia)] Sekolah Pascasarjana UPI Bandung.
- Sugiyono. 2012. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta: Bandung.
- Syah, M. 2012. Psikologi Belajar. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Tan, J. B dan Yates, S. M. 2007. A Rasch Analysis of The Academic Self concept Questionnaire. International Education Journal, 2007, 8(2), pp. 470-484. [Internet]. [Cited 8 November 2012] Available from: <http://ehlt.flinders.edu.au/joyce/paper.pdf>.