



## *Self-efficacy* Matematika dan Mengajar Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika

Ika Meika<sup>1</sup>, Ratu Mauladaniyati<sup>2</sup>, Asep Sujana<sup>3</sup>, Risma Berliana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Mathla'ul Anwar

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 14.09.2023

Received in revised form  
17.09.2023

Accepted 26.09.2023

Available online 01.10.2023

### ABSTRACT

*In-depth mathematics self-efficacy research is particularly important in educational contexts. Because understanding students' levels of self-efficacy can help identify factors that influence student academic performance and develop more effective learning strategies. For this reason, this research aims to describe mathematics self-efficacy and mathematics teaching self-efficacy among prospective mathematics teacher students. The research method was descriptive qualitative with an instrument in the form of a self-efficacy questionnaire and the research subjects were 13 second semester students of the mathematics education study program at Mathla'ul Anwar University. The results show that student teachers' mathematics self-efficacy and mathematics teaching are at a moderate level. These two self-efficacy are not much different, although the average value of mathematics teaching self-efficacy is lower than mathematics self-efficacy.*

#### Keywords:

*Self-efficacy, mathematics, teaching mathematics, prospective mathematics teachers.*

DOI 10.30653/003.202392.454



This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. © 2022.

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Dzulfikar, 2016; Pardimin, 2018; Meika et al., 2021). Semakin kompleks materi matematika yang dipelajari, semakin membutuhkan motivasi yang lebih besar dan rasa percaya diri yang lebih tinggi agar dapat menjawab setiap tantangan dalam pembelajaran matematika (Dzulfikar, 2016).

Hasil studi TIMSS menunjukkan bahwa peringkat prestasi siswa Indonesia pada mata pelajaran matematika tahun 1999 posisi ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 posisi ke 34 dari 45 negara, tahun 2007 posisi ke 36 dari 49 negara, tahun 2011 posisi ke 38 dari 42 negara, dan tahun 2015 posisi ke 44 dari 49 negara. Hasil ini memberikan wawasan kepada para pendidik (guru atau dosen) dan calon pendidik untuk mempersiapkan siswanya agar memiliki kemampuan matematika yang baik. Berdasarkan hal ini, maka perlu adanya upaya memperbaiki kondisi tersebut dengan mempersiapkan calon guru masa depan yang berkualitas.

<sup>1</sup>Corresponding author's address: Universitas Mathla'ul Anwar  
e-mail: [ikameikamulhat@gmail.com](mailto:ikameikamulhat@gmail.com)

Di sisi lain, saat ini mahasiswa calon guru matematika memiliki kecemasan matematika (Dzulfikar, 2016), mereka merasa tidak yakin dengan kompetensi matematika serta kemampuan mengajarnya. Seseorang belum bisa mengajar dengan baik jika dalam dirinya masih bergemuruh masalah di dalam dirinya karena belum yakin dengan dirinya sendiri. Adanya kontradiktif ini bisa dijadikan sebagai titik tolak perubahan untuk melejit tinggi, bagaimana cara yang dapat melejitkan keyakinan diri (*self-efficacy*) calon guru tersebut, sehingga penelitian ini sangat penting untuk dilakukan.

Mahasiswa calon guru matematika yang memiliki penguasaan pengetahuan matematika namun merasa kurang yakin bahwa dirinya mampu untuk menyampaikan materi matematika kepada siswa, hal ini akan mempengaruhi kemampuan pedagogis calon guru matematika tersebut (Sumartini, 2020). Keyakinan seorang calon guru matematika terhadap kemampuannya dalam mengajar disebut dengan *self-efficacy* mengajar matematika (Pardimin, 2018). Sedangkan keyakinan diri pada kemampuannya untuk menyelesaikan masalah matematika disebut *self-efficacy* matematika (Pardimin, 2018).

*Self-efficacy* berfungsi sebagai pembangkit kemampuan seseorang, Bandura menyatakan bahwa jika seseorang memiliki *self-efficacy* yang kuat maka ia akan termotivasi tinggi bahkan menunjukkan pandangan ekstrim dalam menghadapi sesuatu (Pardimin, 2018). *Self-efficacy* merupakan instrumen multiguna karena tidak hanya berkaitan dengan kemampuan namun juga keyakinan bahwa seseorang dapat melakukan berbagai hal dalam berbagai kondisi. Seseorang dengan *self-efficacy* yang tinggi akan berusaha lebih keras untuk mengatasi tantangan yang dihadapinya (Fitriana, 2015).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *self-efficacy* seseorang adalah *mastery experience*, *vicarious experience*, *verbal persuasion*, dan *physiological and affective states* (Bandura, 1997). Tinggi rendahnya *self-efficacy* seseorang bergantung pada pengalaman pribadi yang dimilikinya, pembelajaran yang diadopsi dari pengalaman orang lain, feedback positif atau negatif yang diberikan orang lain terhadap kinerja pribadi, dan tingkah laku baik atau buruk sesuai dengan emosinya (Setiadi & Musthaafa, 2010). Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi rendahnya *self-efficacy* seseorang adalah kemampuan awal matematika yang dimiliki mahasiswa. Kemampuan awal dapat mempengaruhi siswa dalam menginterpretasikan informasi baru dan memutuskan apakah informasi itu relevan atau tidak (Masri et al., 2018).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan *self-efficacy* matematika dan *self-efficacy* mengajar matematika pada mahasiswa calon guru matematika. Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika semester 2 yang ada di Universitas Mathla'ul Anwar sebanyak 13 mahasiswa. Pemilihan subjek dilakukan dengan purposive sampling yaitu pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Pertimbangan yang digunakan dalam mengambil sampel mahasiswa semester 2 adalah karena mahasiswa semester 2 sedang menempuh mata kuliah kalkulus. Teknik pengumpulan data menggunakan angket *self-efficacy* matematika dan mengajar matematika.

## DISKUSI

Data hasil penelitian diperoleh dari mahasiswa pendidikan matematika Universitas Mathla'ul Anwar. Mahasiswa sebagai *participant* untuk mengisi angket. Data *self-efficacy* pada pembelajaran matematika diperoleh dari instrumen non tes yang berupa angket, dengan model jawaban berskala *Likert*. Jumlah pernyataan pada instrument *self-efficacy* matematika adalah sebanyak 20 butir sedangkan *self-efficacy* mengajar matematika adalah 18 butir, dimana terdiri dari 4 indikator. Setelah kegiatan pembelajaran matematika selesai, mahasiswa dibagi kedalam tiga kelompok yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah yang kemudian diberikan

angket *self-efficacy*. Jadi secara langsung peneliti dapat ikut serta mengamati kegiatan pembelajaran yang berlangsung dan angket *self-efficacy* dibagikan kepada mahasiswa setelah pembelajaran selesai.

Sebaran sampel penelitian disajikan pada Tabel 1 yaitu kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan awal matematika berdasarkan pembelajaran matematika di kelas.

**Tabel 1. Sebaran Sampel Penelitian**

Kelompok Mahasiswa	Banyak Mahasiswa
Tinggi	4
Sedang	4
Rendah	5
Total	13

Ketiga kelompok mahasiswa (tinggi, sedang dan rendah) calon guru matematika yang melakukan pembelajaran dan pengajaran kalkulus integral di kelas kemudian diamati aspek dari *Self-efficacy* matematika (SEM) dan *Self-efficacy* mengajar matematika (SEMM) mahasiswa calon guru matematika yaitu: 1) *Mastery Experience* (pengalaman keberhasilan/kinerja prestasi), 2) *Vicarious Experience* (pengalaman orang lain), 3) *Verbal Persuasion* (persuasi verbal), 4) *Physiological and Affective States* (kondisi emosional dan aspek afektif). Berdasarkan hasil observasi kegiatan belajar dan mengajar ketiga kelompok mahasiswa diperoleh rekapitulasi sebagai berikut:

**Tabel 2. Statistik *Self-efficacy* Matematika**

N	Valid	Missing
		1330
Mean		48.85
Median		49.00
Mode		55.00
Std. Deviation		5.06

Table 2 menunjukkan hasil *Self-efficacy* Matematika (SEM) mahasiswa calon guru matematika. Berdasarkan Tabel 2 di atas, terlihat bahwa hasil rata-rata (mean) dan median memiliki nilai yang hampir sama. Rata-rata SEM mahasiswa sebesar 48.85. hal ini menunjukkan bahwa rata-rata SEM mahasiswa berada pada level sedang yaitu antara 44-54.

**Tabel 3. Rekapitulasi Statistik SEM Calon Guru Matematika**

Kelompok Mahasiswa	Rata-rata Nilai Aspek <i>Self-efficacy</i>			
	1	2	3	4
Tinggi	13.75	13.5	12.25	10.75
Sedang	12.75	13.75	13.5	9.5
Rendah	12.2	13.2	11.6	10.2
Rata-rata	12.85	13.46	12.38	10.15

Hasil analisis data mengenai indikator *self-efficacy* matematika (SEM) yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kelompok mahasiswa tinggi memiliki nilai rata-rata pada aspek *mastery experience* lebih tinggi yaitu 13.75 dibandingkan dengan kelompok mahasiswa sedang 12.75 dan rendah 12.2. Pada aspek *vicarious experience* nilai rata-rata kelompok mahasiswa sedang lebih tinggi yaitu 13.75 sedangkan kelompok mahasiswa tinggi dan rendah memiliki nilai rata-rata 13,5 dan 13.2. Sama halnya dengan aspek *verbal persuasion*, nilai rata-rata kelompok mahasiswa sedang lebih tinggi yaitu 13.5 sedangkan kelompok mahasiswa tinggi 12.25 dan rendah 12.38. Untuk aspek *physiological and affective states* kelompok mahasiswa tinggi memiliki nilai rata-rata 10.75 sedangkan kelompok sedang 9.5 lebih kecil dari kelompok rendah yaitu 10.2.

**Tabel 4. Statistik *Self-efficacy* Mengajar Matematika**

N	Valid Missing	1330
Mean		43.08
Median		41
Mode		40
Std. Deviation		5.99

Tabel 4 menunjukkan hasil *Self-efficacy* Mengajar Matematika (SEMM) mahasiswa calon guru matematika. Berdasarkan Tabel 1 di atas, terlihat bahwa hasil rata-rata (mean) dan median memiliki nilai yang hampir sama. Rata-rata SEMM mahasiswa sebesar 43.08. hal ini menunjukkan bahwa rata-rata SEM mahasiswa berada pada level sedang yaitu antara 37-49.

**Tabel 5. Rekapitulasi Statistik SEMM Calon Guru Matematika**

Kelompok Mahasiswa	Rata-rata Nilai Aspek <i>Self-efficacy</i>			
	1	2	3	4
Tinggi	10.75	12.25	9.75	10.75
Sedang	11.25	11	9.75	12.25
Rendah	10.40	11.60	8.80	11
Rata-rata	10.77	11.62	9.38	11.31

Hasil analisis data mengenai indikator *self-efficacy* Mengajar Matematika (SEMM) yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kelompok mahasiswa sedang memiliki nilai rata-rata pada aspek *mastery experience* lebih tinggi yaitu 11.25 dibandingkan dengan kelompok mahasiswa tinggi 10.75 dan rendah 10.40. Pada aspek *vicarious experience* nilai rata-rata kelompok mahasiswa tinggi lebih tinggi yaitu 12.25 sedangkan kelompok mahasiswa sedang dan rendah memiliki nilai rata-rata 11 dan 11.60. Untuk aspek *verbal persuasion*, nilai rata-rata kelompok mahasiswa tinggi dan sedang memiliki nilai yang sama yaitu 9.75 sedangkan kelompok mahasiswa rendah 8.80. Nilai rata-rata aspek *physiological and affective states* kelompok mahasiswa tinggi yaitu 10.75 lebih rendah dari kelompok mahasiswa sedang 12.25 dan kelompok mahasiswa rendah yaitu 11.

Indikator *self-efficacy* pada pembelajaran matematika yang pertama yaitu *mastery experience*. *Mastery experience* berkaitan dengan pengalaman keberhasilan atau kinerja prestasi pribadi seseorang. Baik atau buruk performance seseorang di dalam kinerja yang telah dilaluinya akan menjadikan hasil tersebut sebagai pengalaman pribadi yang akan menjadi power dikemudian hari. Pengalaman pribadi seseorang tersebut akan menghasilkan sebuah keyakinan yang dimiliki oleh seseorang akan kemampuan dirinya yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil dari angket yang telah diisi mahasiswa calon guru matematika, bahwa nilai rata-rata *self-efficacy* matematika pada indikator pertama lebih tinggi dari *self-efficacy* mengajar matematika. Dapat diartikan bahwa mahasiswa calon guru matematika belum yakin terhadap pengalaman mengajar yang dimilikinya.

Indikator kedua yang mempengaruhi *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika adalah *vicarious experience*. *Vicarious experience* adalah mencontoh orang lain. Seseorang akan lebih yakin terhadap kemampuan dirinya sendiri jika dia memiliki contoh atau memiliki *role model* yang akan dia jadikan panutan untuk dicontoh. Dari data sebelumnya, didapatkan data bahwa nilai rata-rata *self-efficacy* matematika mahasiswa calon guru matematika pada indikator *vicarious experience* lebih tinggi dari *self-efficacy* mengajar matematika. Hal ini dapat dikatakan bahwa mahasiswa belum memiliki *role model* yang bisa dijadikan tolak ukur motivasi di dalam kegiatan mengajar matematika.

Indikator ketiga yaitu *verbal persuasion*. Tanggapan atau respon orang lain terhadap apa yang telah kita kerjakan memang sangat berpengaruh terhadap *self-efficacy* yang kita miliki. Nilai rata-rata *self-efficacy* matematika mahasiswa calon guru matematika pada indikator ketiga lebih tinggi dari

*self-efficacy* mengajar matematika. Hal ini dapat dikatakan bahwa mahasiswa belum merasa yakin akan kemampuan mengajar yang dimilikinya. Kurangnya apresiasi/dorongan yang didapat mahasiswa menjadi salah satu penyebab rendahnya *self-efficacy* mengajar matematika. Karena dorongan dari luar atau eksternal dapat meningkatkan motivasi belajar dan berpengaruh pada pembelajaran matematika selanjutnya (Sumartini, 2020).

Indikator yang keempat adalah *physiological and affective states*. Ketika berbicara mengenai *physiological and affective states* hal itu berarti berkaitan dengan mood, kegelisahan, stress, gairah, Pajares (Hanifah et al., 2020). Sehat jasmani banyak dipengaruhi oleh sehat rohani, atau bisa dikatakan berkaitan dengan keadaan psikologis, yang akan berdampak pada performance seseorang (Setiadi, 2010). Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata *self-efficacy* mengajar matematika pada indikator *physiological and affective states* lebih tinggi dari rata-rata *self-efficacy* matematika. Mahasiswa sudah siap secara emosi untuk mengajar matematika. Pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas, yang pertama harus dibangun adalah mood mahasiswa agar bagus. Memberikan motivasi yang tidak menyudutkan atau gaya bahasa yang dikaitkan dengan bahasa kekinian mungkin sangatlah cocok untuk menjaga mood mahasiswa. Karena mood dapat merepresentasikan kualitas atau nilai yang dihasilkan (Bandura, 1997).

Rendahnya *self-efficacy* matematika dan mengajar matematika mahasiswa calon guru dikarenakan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kalkulus. Menurut Loc & Hoc (2014) bahwa kalkulus memiliki kompleksitas intrinsik yang sangat tinggi serta melibatkan proses penyelesaian tak terbatas. Selanjutnya hasil penelitian Alfian et al. (2020) menyatakan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan belajar (membaca 52,38%, menulis 66,67% dan berhitung 57,14%). Masih banyak mahasiswa yang mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal kalkulus. Hasil penelitian Sumargiyani, et al. (2020), mahasiswa mengalami kesulitan dalam kalkulus diferensial, diantaranya kurang menguasai konsep turunan dan limit, mahasiswa cenderung menghafal rumus. Buku teks kalkulus lebih kepada konsep langsung, dan latihan soal bersifat algoritmik. Ini sejalan dengan penelitian Ningsih, dkk (2020) bahwa proses pembelajaran di kelas cenderung konvensional serta minimnya aktivitas peserta didik dalam mempelajari materi.

## SIMPULAN

Hasil menunjukkan bahwa *self-efficacy* matematika dan mengajar matematika mahasiswa calon guru berada pada level sedang. Kedua *self-efficacy* ini tidak jauh berbeda, walaupun nilai rata-rata *self-efficacy* mengajar matematika lebih rendah dibandingkan dengan *self-efficacy* matematika. Dengan demikian, perlu adanya usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan kedua kemampuan ini diantaranya dengan membuat buku teks kalkulus yang dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi kalkulus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, E., Kaso, N., Raupu, S., & Arifanti, D. R. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Brainstorming dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1). <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13596>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company. *American Psychological Association*, 23.
- Dzulfikar, A. (2016). Kecemasan Matematika pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i1.508>
- Fitriana, S. (2015). PENGaruh Efikasi Diri, Aktivitas, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(2). <https://doi.org/10.26858/est.v1i2.1517>
- Hanifah, Waluya, S. B., Asikin, M., & Rochmad. (2020). Analisis Self-Efficacy dalam Pembelajaran Matematika Dilihat dari Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*,

3(1).

- Loc, N. P., & Hoc, T. C. T. (2014). A Survey of 12th Grade Students' Errors in Solving Calculus Problems International Journal of Scientific & Technology Research, 3 (6), 1-2.
- Masri, M. F., Suyono, S., & Deniyanti, P. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Self-Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2990>
- Meika, I., Ramadina, I., Sujana, A., & Mauladaniyati, R. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran SSCS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.388>
- Ningsih, W. E., Budianti, Y., & Sumirat, F. (2020). Model Pembelajaran Open-Ended Sebagai Solusi ntuk Memaksimalkan Hasil belajar Matematika Siswa SD. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 4(2), 234.
- Pardimin, P. (2018). Self-Efficacy Matematika dan Self-Efficacy Mengajar Matematika Guru Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 24(1). <https://doi.org/10.17977/um048v24i1p29-37>
- Setiadi, R., & Musthafa, B. (2010). Self-efficacy in Indonesian literacy teaching context: a theoretical and empirical perspective.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&DSugiyono. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D." Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D. <https://doi.org/10.1. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, Dan R&D>.
- Sumargiyani, Yusnia, Nurhasanah, & Nafi'ah, 2021. *Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus*. 20–31.
- Sumartini, T. S. (2020). Self Efficacy Calon Guru Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.797>