



## Hubungan Antara Self Efficacy dan Pemahaman Konsep Kalkulus Diferensial pada Mahasiswa

Hadifah Ikramina Jasmi<sup>1</sup>, Hamdan Sugilar<sup>2</sup>, Abdul Rosyid<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati,  
Jalan Cimencrang Gedebage Kota Bandung, Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Setiabudhi No.229 Kota Bandung, Indonesia  
e-mail: [hadifahjasmi99@gmail.com](mailto:hadifahjasmi99@gmail.com)

Received: 26 Maret 2024 ; Accepted: 26 Mei 2024 ; Published: 26 Mei 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.15575/jp.v8i1.276>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi korelasi antara keyakinan diri (*self-efficacy*) dan pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa pendidikan matematika. Jenis penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Sampel penelitian terdiri dari 35 mahasiswa yang berasal salah satu program studi pendidikan matematika di kota Bandung. Data *self-efficacy* diperoleh melalui penggunaan skala *self-efficacy* yang valid dan reliabel, sedangkan data pemahaman konsep Kalkulus Diferensial diperoleh melalui tes objektif yang telah diadaptasi dari instrumen yang telah teruji kehandalannya. Analisis statistik menggunakan analisis korelasi dan regresi sederhana untuk menguji hubungan antara *self-efficacy* dan pemahaman konsep kalkulus diferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara tingkat *self-efficacy* dengan pemahaman konsep kalkulus mahasiswa, menunjukkan bahwa mahasiswa dengan *self-efficacy* tinggi umumnya memiliki pemahaman konsep kalkulus yang lebih baik. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* dapat menjadi prediktor kuat pemahaman mahasiswa terhadap konsep kalkulus diferensial. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi konteks pendidikan matematika. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan positif yang signifikan antara *self-efficacy* dengan pemahaman konsep kalkulus mahasiswa. Dalam rangka pendidikan matematika, pemahaman konsep kalkulus diferensial dapat ditingkatkan dengan memperhatikan pengembangan *self-efficacy* mahasiswa.

**Kata kunci:** *self-efficacy*, pemahaman konsep, kalkulus diferensial.

### Abstract

The study aims to investigate the correlation between *self-efficacy* and understanding of the concept of differential calculus in mathematical education students. The type of research uses a quantitative research approach. The sample consisted of 35 students from one of the mathematics education programs in the city of Bandung. *Self-efficacy* data is obtained through the use of a valid and reliable *self-efficacy* scale, whereas data understanding the concept of differential calculus is acquired through objective tests that have been adapted from instruments that have tested their reliability. Statistical analysis uses simple correlation and regression analysis to test the relationship between *self-*

*efficacy and understanding of differential calculus concepts. The results show that there is a significant positive relationship between the level of self-efficacy and student's understanding of calculus concepts, suggesting that students with high self-efficacy generally have a better understanding of the calculus concept. The results of this research have important implications for the context of mathematical education. The conclusion of this study is that there is a significant positive relationship between self-efficacy and the understanding of student calculus concepts. Within the framework of mathematical education, understanding of the concept of differential calculus can be enhanced by paying attention to student self-efficacy development..*

**Keywords:** *self efficacy, understanding of concepts, differential calculus.*

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan matematika merupakan bidang yang terus berkembang dalam upaya meningkatkan praktik pembelajaran dan pemahaman konsep matematika pada mahasiswa. Kalkulus diferensial, sebagai salah satu cabang matematika yang fundamental, memiliki peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu sains dan rekayasa. Pemahaman konsep kalkulus diferensial yang kuat sangatlah penting bagi mahasiswa yang mengambil jurusan matematika, fisika, rekayasa, dan bidang terkait lainnya. Namun, mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika yang kompleks ini, sehingga dapat menghambat kemajuan akademik dan pencapaian mereka. Terdapat hubungan yang memberikan reaksi afektif dari tanggapan emosional bagi seseorang terutama mahasiswa dalam menentukan sesuatu hal ketika diberikan suatu permasalahan apakah akan lanjut dan mencoba tantangan tersebut atau menyerah karena frustrasi (Himmah, 2017). Faktor yang cenderung berhubungan dengan perasaan yang tidak terdapat keterkaitan dengan kemampuan berpikir mencakup takut terhadap matematika, keyakinan tentang problem matematika dan self-efficacy sehingga menimbulkan faktor afektif tersebut (Güven & Cabakcor, 2013).

Badura (2021) menyatakan bahwa efikasi diri mempengaruhi aspek kognitif melalui aspek motivasi. Self-efficacy matematika umumnya didefinisikan sebagai keyakinan atau persepsi individu terkait kemampuan mereka dalam matematika sehingga seseorang dapat dikatakan sukses apabila ia dapat meyakini dirinya mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika termasuk kalkulus diferensial yang diimplementasikan melalui pemahaman teori, konsep, dan penyelesaian matematis. Berdasarkan penelitian terdahulu ditemukan bahwa mahasiswa dalam perkuliahan kalkulus diferensial kurang percaya diri 41%, kurang tekun 30%, dan memiliki kecemasan sebesar 25%. Kecemasana timbul ketika mahasiswa menyelesaikan pembelajaran kalkulus diferensial sehingga perlu diadakannya pembelajaran yang melibatkan banyak orang (Yenti & Kusumah, 2020) agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam meningkatkan self-efficacy pada mahasiswa (Schunk, 2012).

Studi sebelumnya telah mengungkapkan pengetahuan berharga mengenai keterkaitan antara keyakinan diri (self-efficacy) dan pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara tingkat keyakinan

diri dan pemahaman konsep kalkulus diferensial. Sebagai contoh, penelitian oleh Jaafar dan Ayub menemukan bahwa mahasiswa yang memiliki tingkat self-efficacy yang tinggi cenderung memiliki pemahaman konsep Kalkulus Diferensial yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki tingkat self-efficacy rendah. Self-efficacy mendorong kerja yang lebih baik dan berdampak signifikan pada kinerja matematika (Suryadi & Santoso, 2017). Indikator self-efficacy antara lain, (1) percaya diri, (2) memiliki kemampuan problem solving pada mata kuliah kalkulus Diferensial, (3) dapat mencapai tujuan pembelajaran pada mata kuliah kalkulus, dan (5) optimis terhadap usaha yang telah dilakukannya. Rendahnya pemahaman konsep pada mata kuliah Kalkulus Diferensial dapat terlihat dari hasil observasi pada mahasiswa dikarenakan bakat matematika mereka untuk mata kuliah tersebut rendah. Komponen sikap tersebut mencakup kepercayaan diri, harapan dan metakognisi, semangat dan konsentrasi yang serius dalam belajar matematika, ketekunan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan untuk berbagi pendapat dengan orang lain.

Kualitas seseorang dapat diketahui dari rasa ingin tahu, pertanyaan yang diajukannya, dan discovery. Maka dari itu Fleksibilitas dapat dinilai dengan dua cara *Brainstorming* saran atau ide adalah sikap refleksi dapat diprediksi dari respon mahasiswa untuk terhadap hal yang terjadi disekitarnya yang berkaitan dengan pemecahan masalah kalkulus diferensial. Gita dkk. (2021) menyatakan bahwa motivasi belajar adalah suatu daya penggerak atau daya tarik yang mengarahkan tingkah laku seseorang ke arah tujuan tertentu, sehingga mempunyai keinginan untuk melakukan tindakan dalam belajar. Dari sini dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar merupakan daya penggerak yang menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku ke arah tujuan belajar. Berdasarkan pemaparan diatas diketahui bahwa kekuatan kognitif dan Keyakinan diri (self-efficacy) memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah yang terkait dengan kalkulus diferensial. Namun, meskipun penelitian-penelitian tersebut telah memberikan kontribusi penting, terdapat kebaruan yang dapat ditambahkan dalam penelitian ini. Penelitian ini akan fokus pada teori yang dikemukakan oleh Suryadi & Santoso (2017) dengan menggunakan lima indikator yang berbeda untuk mengukur tingkat self-efficacy mahasiswa dalam kalkulus diferensial. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih lengkap dan mendalam tentang hubungan antara self-efficacy dan pemahaman konsep kalkulus diferensial. Selain itu, penelitian ini akan menggabungkan teori yang dikemukakan oleh Suryadi & Santoso (2017) dengan teori yang dikemukakan oleh Gita dkk. (2021) untuk menginvestigasi hubungan ini secara lebih komprehensif.

Dengan mempertimbangkan kontribusi dan aspek yang berbeda dari kedua teori tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan antara keyakinan diri (self-efficacy) dan pemahaman

konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan yang signifikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Fokus pada penggunaan teori A (Suryadi & Santoso, 2017) dengan lima indikator yang berbeda, serta menggabungkan kedua teori tersebut, menjadikan penelitian ini memiliki pendekatan yang berbeda dan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam memahami hubungan antara self-efficacy dan pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa. Perbedaan utamanya terletak pada penekanan pada masalah yang akan dibahas, bukan hanya pada lokasi dan subjek penelitian yang berbeda.

Menyelidiki dan memecahkan hubungan antara keyakinan diri (self-efficacy) dan pemahaman siswa terhadap konsep kalkulus merupakan suatu permasalahan yang sangat penting. Pemahaman konsep kalkulus memegang peranan penting dalam mengembangkan pemahaman matematika siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika. Namun, pemahaman konsep kalkulus yang kurang baik seringkali menjadi kendala bagi siswa untuk menguasai materi. Solusi yang diajukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan meningkatkan self-efficacy siswa dalam memahami konsep kalkulus diferensial. Tingkat efikasi diri yang tinggi mempengaruhi motivasi, kepercayaan diri dan tekad siswa dalam menghadapi materi kalkulus diferensial. Dengan demikian, peningkatan efikasi diri dapat berkontribusi pada pemahaman konsep kalkulus diferensial. Solusi ini didukung oleh teori yang telah terbukti dan bukti penerapannya dalam penelitian sebelumnya. Dalam konteks ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji hubungan antara self-efficacy dan konsep kalkulus diferensial siswa. Tujuan ini terkait erat dengan masalah yang diidentifikasi sebelumnya, yaitu rendahnya pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa dan potensi peran self-efficacy dalam meningkatkannya. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep perhitungan diferensial dan kemungkinan peran efikasi diri dalam meningkatkannya.

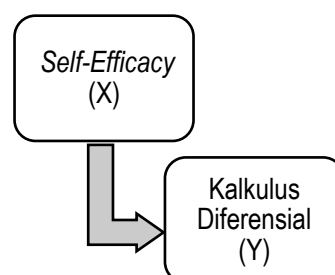
Dengan mencapai pemahaman yang lebih dalam tentang hubungan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan untuk mengatasi masalah tersebut dan meningkatkan pembelajaran matematika pada mata kuliah kalkulus diferensial kepada mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data self-efficacy siswa dengan menggunakan skala self-efficacy yang valid dan reliabel serta data pemahaman konsep perhitungan melalui tes objektif yang disesuaikan. Perangkat yang keandalannya telah teruji. Dengan menggunakan analisis statistik, analisis korelasi dan regresi sederhana digunakan untuk menguji hubungan antara efikasi diri dengan pemahaman konsep perhitungan. Oleh karena itu penelitian ini memiliki kepentingan teoretis dan praktis yang cukup besar. Secara teoritis, penelitian ini mengembangkan pemahaman tentang keterkaitan antara self-efficacy dan konsepsi mahasiswa tentang kalkulus diferensial. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini dapat memberikan wawasan dan rekomendasi

kepada tenaga pendidik dan mahasiswa untuk meningkatkan pembelajaran matematika, khususnya untuk memahami konsep perhitungan kalkulus diferensial. Berdasarkan uraian di atas, untuk menganalisis secara komprehensif meningkatkan Kemampuan Self-Efficacy dan kalkulus diferensial pada mahasiswa, maka dilakukan penelitian dengan judul “*Hubungan Antara Self Efficacy dan Pemahaman Konsep Kalkulus Diferensial Pada Mahasiswa*”.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menginvestigasi hubungan antara *self-efficacy* dan pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat diukur secara numerik, sehingga memungkinkan analisis statistik yang lebih akurat. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain cross-sectional. Data dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu tanpa melakukan intervensi atau pengamatan dalam jangka waktu yang lebih lama. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data tentang *self-efficacy* dan pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa pada saat yang sama. Mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah kalkulus diferensial pada salah satu program studi Pendidikan Matematika di kota Bandung menjadi subjek penelitian dalam studi ini. Jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 35 mahasiswa yang dipilih secara acak dari populasi mahasiswa tersebut.

Skala *self efficacy* yang digunakan untuk mengukur tingkat self-efficacy mahasiswa yang telah divalidasi sebelumnya. Skala ini terdiri dari sejumlah pernyataan yang berkaitan dengan keyakinan mahasiswa terhadap kemampuan mereka dalam menguasai konsep kalkulus diferensial. Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan analisis statistik. Untuk menguji hubungan antara self-efficacy dan pemahaman konsep kalkulus diferensial, akan digunakan analisis korelasi dan regresi sederhana. Selain itu, juga akan dilakukan analisis deskriptif untuk melihat distribusi dan karakteristik data yang terkumpul. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah Self-Efficacy (X) dan variabel dependen adalah Kalkulus Diferensial (Y) dan. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



### Gambar 1. Desain Penelitian

Pada variabel dependen dikumpulkan dengan menggunakan skala likert dan variabel independen dengan instrument pertanyaan sesuai dengan interpretasi nilai yang didapat selama perkuliahan kalkulus diferensial. Instrumen variabel penelitian dibuat berdasarkan beberapa pertanyaan, pernyataan, dan diberi nilai pada setiap pertanyaan yang diberikan (Sugiyono, 2010). Pada setiap instrument angket diukur menggunakan skala likert yang digunakan untuk mengukur sikap, opini sendiri atau kelompok (Arikunto, 2016). Persamaan regresi yang terbentuk pada penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta x$$

Keterangan:

X = Self Efficacy

$\alpha$  = Koefisien Konstanta

Y = Kalkulus Diferensial

$\beta$  = Koefisien Variabel Independen

Pada penelitian ini, persamaan regresi di atas diterapkan untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan perangkat lunak STATA 17 untuk pengolahan data.

### C. Hasil Dan Pembahasan

Keyakinan pada kemampuan seseorang untuk merencanakan dan menerapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengelola keadaan yang mungkin terjadi dikenal sebagai *self-efficacy*. Sumber dari *self-efficacy* terdiri dari :*mastery experience* adalah sumber efisiensi diri yaitu menyelesaikan tugas dengan sukses meningkatkan efisiensi diri, sementara kegagalan dapat merusaknya. *Pengalaman vicarious* misalnya melihat orang lain menyelesaikan tugas dengan sukses dapat meningkatkan keyakinan diri pada kemampuan yang dimiliki; *persuasi verbal* yaitu seseorang dapat meningkatkan efektivitas diri sendiri dengan mendorong orang lain. Emosional dan fisiologis yaitu mood yang positif dapat membuat lebih efisien, sementara stres dan kelelahan dapat membuat diri merasa lebih lelah. Pengaruh pada perilaku dimana orang yang sangat efisiensi diri lebih mungkin mengambil tugas yang sulit, bertahan di hadapan masalah, dan pulih dengan cepat dari kekalahan. Selain itu, mereka cenderung lebih termotivasi dan melakukan usaha yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan. aplikasi: Efisiensi diri penting dalam banyak hal.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Warren, dkk (2021) bahwa pendekatan campuran meningkatkan *self-efficacy* akademis di bidang matematika, juga meningkatkan pengalaman siswa. Manfaat ini timbul dari kombinasi memungkinkan penguasaan individu keterampilan teknis dalam lingkungan pribadi dan bebas stres yang disediakan oleh *platform online* dan akses

ke sumber daya sosial dalam pengaturan ruang kelas. Penelitian lainnya oleh Alemayehu (2023) bahwa motivasi memiliki pengaruh langsung pada keterlibatan belajar dan pengaruh tidak langsung melalui *self-efficacy* belajar dan pengawasan diri. Namun, pengaruh langsung motivasi pada keterlibatan belajar tidak kuat. Dalam penelitian ini, temuan menunjukkan bahwa belajar *self-efficacy* dan pengawasan diri sebagian mediasi pengaruh motivasi pada keterlibatan belajar di lingkungan belajar online.

Pengumpulan data responden pada penelitian ini dilakukan secara online melalui formulir yang berisi mengenai *self-efficacy* dan interpretasi nilai pada mata kuliah kalkulus diferensial. Hasil skor angket dan interpretasi instrument nilai sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hasil skor angket

No	Nama	Self - Efficacy (X)	Nilai Kalkulus Integral (Y)
1	MHH	52	80
2	IN	47	80
3	FNA	49	80
4	Y	46	80
5	RS	55	90
6	NN	51	80
7	JZ	52	70
8	HAS	46	80
9	ER	51	80
10	A	47	80
11	G	48	80
12	IWF	43	90
13	MFA	52	70
14	LS	56	70
15	ER	45	80
16	HL	49	80
17	LAS	42	80
18	DRB	52	60
19	NNA	47	80
20	FNA	46	70
21	MH	57	60
22	CHA	48	80
23	NA	47	60
24	DD	55	70
25	AH	50	60
26	HT	48	90
27	MI	50	80
28	FES	40	90
29	IN	51	70
30	IF	55	70
31	T	40	70
32	FW	50	90
33	SNH	48	70
34	FNR	40	80
35	RA	54	70

### A. Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi menggambarkan deskripsi data pada masing-masing variabel.

#### 1) Self-Efficacy (Variabel X)

Angket Self Efficacy terdiri dari 15 pernyataan, dan setiap pernyataan memiliki 4 pilihan jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4. Berdasarkan Tabel 1 yang didapatkan oleh responden Self Efficacy nilai terendah yaitu 39 dan nilai tertinggi yaitu 57. Dengan menggunakan perhitungan statistik diperoleh rata – rata (Mean) pada self-efficacy yaitu 48,83 dan rata – rata (Mean) pada kalkulus diferensial yaitu 76,29.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Self-Efficacy

X	Freq.	Percent	Cum.
39	1	2.86	2.86
41	1	2.86	5.71
42	1	2.86	8.57
43	1	2.86	11.43
44	2	5.71	17.14
45	1	2.86	20.00
46	3	8.57	28.57
47	3	8.57	37.14
48	5	14.29	51.43
49	2	5.71	57.14
50	1	2.86	60.00
51	4	11.43	71.43
52	4	11.43	82.86
54	1	2.86	85.71
55	2	5.71	91.43
56	2	5.71	97.14
57	1	2.86	100.00
Total	35	100.00	

Berdasarkan Tabel 2, nilai yang memiliki frekuensi tertinggi berada pada interval 51-52 dan mahasiswa yang mempunyai nilai dibawah rata – rata (48,83) sebanyak 13 mahasiswa dan mempunyai nilai diatas rata – rata sebanyak 25 mahasiswa. Dapat disimpulkan bahwa sebagian nilai self-efficacy pada mahasiswa berada diatas rata – rata.

#### 2) Kalkulus Diferensial (Variabel Y)

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Kalkulus Diferensial

Y	Freq.	Percent	Cum.
60	4	11.43	11.43
70	10	28.57	40.00
80	16	45.71	85.71
90	5	14.29	100.00
Total	35	100.00	



Berdasarkan Tabel 3 diatas, nilai yang memiliki frekuensi tertinggi terletak pada nilai 80. Terdapat 14 mahasiswa yang memiliki nilai dibawah rata – rata (76,29) dan terdapat 21 mahasiswa yang memiliki nilai diatas rata – rata. Dapat disimpulkan bahwa Sebagian nilai mahasiswa pada mata kuliah kalkulus diferensial berada diatas rata – rata.

A. Uji Normalitas

**Tabel 4.** Uji Normalitas

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
X	35	0.97627	0.847	-0.347	0.63558
Y	35	0.99392	0.217	-3.188	0.99928

Dapat dilihat dari Tabel 4 nilai probabilitas variabel X sebesar  $0,63558 > 0,05$  sehingga data berdistribusi normal dengan menggunakan uji normalitas Shapiro – Wilk.

B. Uji Linearitas

**Tabel 5.** Uji Linearitas

Y	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
X	-.7311595	.3150319	-2.32	0.027	-1.372097	-.0902223
_cons	111.9872	15.44574	7.25	0.000	80.56259	143.4118

Dalam kasus ini, nilai T variabel X (Kalkulus Diferensial) adalah -2,32 dan jika dicari dalam tabel maka p-value nya adalah 0.027, kemudian alpha yang digunakan adalah 5%. Jadi bisa disimpulkan bahwa p-value (0.027) < alpha (0.05) sehingga variabel independen kalkulus diferensial signifikan secara statistik terhadap nilai self-efficacy pada tingkat alpha 5%.

C. Uji Heterokedastisitas

**Tabel 6.** Uji Heterokedastisitas

H0: Constant variance
chi2(1) = 0.07
Prob > chi2 = 0.7891

Uji asumsi Heteroskedastisitas digunakan untuk memeriksa apakah terdapat ketidakseragaman varians (Heteroskedastisitas) dari residual antara pengamatan dalam Model Regresi. Keberhasilan asumsi Heteroskedastisitas tercapai jika Model Regresi tidak menunjukkan adanya Heteroskedastisitas, dan sebaliknya menunjukkan adanya Homoskedastisitas. Uji Glejser digunakan untuk menghitung dan mengevaluasi asumsi tersebut. Jika sig. > 0,05, maka Tidak Terjadi Heteroskedastisitas (lolos Uji Asumsi Heteroskedastisitas). Jika sig. < 0,05, maka Terjadi Heteroskedastisitas (tidak lolos Uji Asumsi Heteroskedastisitas). Dapat dilihat berdasarkan Tabel 6 bahwa nilai probabilitas (0,7891) > nilai signifikan (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas (lolos uji heteroskedastisitas).

D. Uji Hipotesis tentang Hubungan antara Self-Efficacy (X) dan Pemahaman Konsep Kalkulus Diferensial (Y) pada Mahasiswa

**Tabel 7.** Uji Hipotesis Variabel Self-Efficacy dan Kalkulus Integral

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	35
Model	367.250992	1	367.250992	F(1, 33)	=	5.39
Residual	2249.89186	33	68.1785414	Prob > F	=	0.0266
Total	2617.14286	34	76.9747899	R-squared	=	0.1403
				Adj R-squared	=	0.1143
				Root MSE	=	8.257

Y	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
X	-.7311595	.3150319	-2.32	0.027	-1.372097 - .0902223
_cons	111.9872	15.44574	7.25	0.000	80.56259 143.4118

Berdasarkan Tabel 7, terdapat persamaan regresi linear sederhana yang dinyatakan sebagai  $Y = \alpha + \beta x$ . Nilai koefisien yang terkait adalah sebagai berikut: angka konstan ( $\alpha$ ) memiliki nilai 111,9872, sedangkan koefisien Self-Efficacy ( $\beta$ ) memiliki nilai -0,7311595. Dengan demikian, persamaan regresi tersebut dapat dituliskan sebagai  $Y = 111,9872 - 0,7311595x$ .

**Tabel 8.** Hasil Uji F Menggunakan STATA

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	2829.28571	14	202.091837	4.37	0.0015
Within groups	925	20	46.25		
Total	3754.28571	34	110.420168		

Bartlett's equal-variances test:  $\chi^2(7) = 1.8134$  Prob> $\chi^2 = 0.969$

Ada dua metode yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis, yaitu dengan membandingkan tingkat signifikansi pengujian ( $p$ -value) atau membandingkan nilai  $F$ -Hitung dengan nilai  $F$ -Tabel. Berdasarkan Tabel 8 hasil Uji  $F$  dengan menggunakan hipotesis Self Efficacy terhadap Kalkulus Diferensial mempunyai nilai signifikansi  $0,0015 < 0,05$  yang berarti hipotesis diterima. Nilai  $F$  hitung sebesar 4,37 dan  $F$  – Tabel sebesar 2,22 yang berarti  $F$ -Hitung  $>$   $F$ -Tabel dan hipotesis diterima. Dapat disimpulkan kedua hipotesis tersebut diterima sehingga terdapat “*Hubungan Antara Self Efficacy Dan Pemahaman Konsep Kalkulus Diferensial Pada Mahasiswa*”. Penelitian Suryadi & Santoso (2017) dan penelitian membuktikan bahwa *self-efficacy* mempunyai pengaruh terhadap perkembangan pembelajaran pada mata kuliah kalkulus diferensial pada mahasiswa yang dalam prosesnya kelima indikator *self-efficacy* memiliki peranan penting untuk meningkatkan percaya diri, memiliki kemampuan problem solving pada mata kuliah kalkulus Diferensial, dapat mencapai tujuan pembelajaran pada mata kuliah kalkulus, dan optimis terhadap usaha yang telah dilakukannya.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode kuantitatif, simpulan yang dapat diambil oleh peneliti adalah bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap pemahaman konsep kalkulus diferensial pada mahasiswa dalam konteks studi matematika. Apabila ada keyakinan diri yang kuat pada mahasiswa, hal tersebut akan berdampak pada kemampuan memahami konsep matematika yang dimilikinya. Ketika menyelesaikan tugas matematika terutama pada topik diferensial, mahasiswa secara naluriah akan menemukan cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas tersebut. Dari hasil perhitungan dan temuan penelitian mengenai hubungan antara keyakinan diri dan kemampuan pemahaman konsep matematika, dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi sebesar 0,73 antara keyakinan diri mahasiswa dalam mata kuliah kalkulus diferensial. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh keyakinan diri terhadap pemahaman konsep matematika pada mahasiswa sangat kuat, positif, dan signifikan. Oleh karena itu, sebagai pendidik, penting untuk merangsang keyakinan diri mahasiswa karena hal tersebut akan mempengaruhi kemampuan mereka dalam memahami konsep matematika. Matematika tidak hanya tentang menghafal rumus, tetapi juga memahami konsep dan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan.

#### **Daftar Pustaka**

- Supriyadi, Edy. (2014). SPSS + Amos. Jakarta: In Media.
- Siregar, Syofian. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Jakarta: Kencana

- Zainuddin, Budiyono Dan Imam Sujadi. 2014. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dan Numbered Heads Together Pada Materi Pokok Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kota Surakarta”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(2), 121-130. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/viewFile/3884/2750>
- Viqriah, Khafittulloh, Budiyono, dan Sri Subanti<sup>3</sup>. 2015. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (Tps), Think-Talk-Write (Ttw) Dan Two Stay-Stray (Tsts) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Self-Efficacy “. *JMEE*, 5, (2), 108-119. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jmme/article/download/6766/4622>
- Jahring, J., Nasruddin, N., Marniati, M., & Tahir, T. (2021). Efikasi Diri Mahasiswa Pada Perkuliahan Persamaan Differensial. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 199. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i2.10104>
- Khomariyah, S., & Dr. Janet Trineke Manoy, M. P. (2014). *MATHE dunesa. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Kelas X*, 3(2), 187–194
- Mukti, B., & Tentama, F. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi efikasi diri akademik. *Prosiding Seminar Nasional Magister Psikologi Universitas Ahmad Dahlan*, 0(0), 341–347. Retrieved from <http://seminar.uad.ac.id/index.php/snmpuad/article/view/3442>
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 121–132. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10973>
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Sutama.2015.”Metode Penelitian Pendidikan”. Kartasura: Fairus Media
- Hamzah, Ali. (2014). *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Press.
- Anastasya, D., Murnaka, N. P., John, P., Liana, N. D., & Haryanti. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Prosiding Sendika*, 7(2), 2021.

- Guven, B., & Cabakcor, B. O. (2013). Factors Influencing Mathematical Problem Solving Achievement of Seventh Grade Turkish Students. *Journal of Learning and Individual Differences*, 23(1), 131–137.
- Himmah, W. I. (2017). Analisis belief matematika siswa tingkat SMP. *Journal of Medives*, 1(1), 49-58. Diperoleh dari <http://e-journal.ikipveteran.ac.id/index.php/matematika/article/download/457/517>
- Howard, N. R. (2015). The influences of mathematics self-efficacy, identity, interest, and parental involvement on stem achievement in algebra for female high school students. *College of Educational Studies Dissertations*. Paper 2.
- Akindipe, O. O, “Mathematics achievement motivation: the relationship between parental involvement and mathematics self-efficacy among nigerian elementary school students,” doctoral dissertation, University of Georgia, 2015.
- Sugiarti, R. ., Murkana, N. P., Erlangga, E. ., Adicita, R. ., & Pinandita, S.. Learning model of municipal students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(4), 1765–1775, 2021. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i4.6039>
- Gita, A., Yuniarti, D., & Murnaka, N.P.. The Implementation of Matematika Gasing on Multiplication Concept Toward Interest, Study Motivation, and Student Learning Outcome. IICMA 2015, the 3 rd IndoMS International Conference on Mathematics and Its Applications. 234-242, 2015.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Nur Fallah, A. (2017). Pengaruh Model Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Dan Extending) Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Sma. Skripsi. Unpas Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435-446.
- Mujib, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Menggunakan CRI pada Mata Kuliah Kalkulus II. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 181-192.
- Warren, L., Reilly, D., Herdan, A., & Lin, Y. (2021). Self-efficacy, performance and the role of blended learning. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(1), 98-111.

Alemayehu, L., & Chen, H. L. (2023). The influence of motivation on learning engagement: The mediating role of learning self-efficacy and self-monitoring in online learning environments. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4605-4618.