



**PENGARUH KECEMAAN MATEMATIS, MOTIVASI BERPRESTASI, DAN MINAT BELAJAR YANG DIMODERASI OLEH EFIKASI DIRI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Lenny Wahyuni<sup>1)</sup>, Roma Doni Azmi<sup>2)</sup>, Susanti<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jl. Raya Dompok, Dompok, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau, 29115, Indonesia

✉ [2003020034@student.umrah.ac.id](mailto:2003020034@student.umrah.ac.id)

**ARTICLE INFO**

**Article History:**

Received: 18/07/2024

Revised: 19/12/2024

Accepted: 25/12/2024

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara efikasi diri, kecemasan matematis, motivasi berprestasi, dan minat belajar, terhadap pemahaman konsep matematika. Penelitian 65 siswa kelas VII di SMP Negeri 12 Tanjungpinang. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif asosiatif Pengambilan data menggunakan teknik pemberian soal tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh kecemasan matematis terhadap pemahaman konsep matematika; terdapat pengaruh motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika; terdapat pengaruh minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika; tidak terdapat pengaruh kecemasan matematis terhadap pemahaman konsep matematika melalui efikasi diri sebagai moderating; terdapat pengaruh motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika melalui efikasi diri sebagai moderating; dan terdapat pengaruh minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika melalui efikasi diri sebagai moderating.

**Kata kunci:** Kecemasan matematis, motivasi berprestasi, minat belajar, efikasi diri, pemahaman konsep matematika.

**ABSTRACT**

*This research was conducted with the aim of describing the relationship between self-efficacy, mathematical anxiety, achievement motivation, and interest in learning, on the understanding of mathematical concepts. Research of 65 grade VII students at SMP Negeri 12 Tanjungpinang. This study uses an associative quantitative research approach Data collection using the technique of giving test questions and questionnaires. The results showed that there was an effect of mathematical anxiety on the understanding of mathematical concepts; there is an influence of achievement motivation on the understanding of mathematical concepts; there is an influence of learning interest on the understanding of mathematical concepts; there is no effect of mathematical anxiety on the understanding of mathematical concepts through self-efficacy as moderating; there is an influence of achievement motivation on the understanding of mathematical concepts through self-efficacy as moderating; And there is an influence of learning interest on the understanding of mathematical concepts through self-efficacy as moderating.*

**Keywords:** *Mathematical anxiety, achievement motivation, learning interest, self-efficacy, understanding mathematical concepts.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



**Cara Menulis Sitasi:** Wahyuni, L., Azmi, R. D., & Susanti. (2024). Pengaruh Kecemasan Matematis, Motivasi Berprestasi, dan Minat Belajar yang Dimoderasi oleh Efikasi Diri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (2), 473-487. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.15364>

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Salah satu upaya dalam pembangunan dan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) adalah pendidikan (Sengkey et al., 2023). Pendidikan adalah proses pembelajaran yang dijalankan oleh seseorang secara sadar dan terencana untuk mengembangkan dan mendalami potensi didalam dirinya sehingga memiliki kemampuan keagamaan, kepribadian, kecerdasan, pengendalian diri, serta dapat menumbuhkan keterampilan yang dapat berguna bagi dirinya dan masyarakat (Qausarina, 2016).

Pendidikan diharapkan menjadi sebuah jalan untuk menjadikan individu agar dapat mengembangkan potensi dibidangnya masing-masing. Salah satu bidang yang mampu menciptakan individu tersebut adalah bidang pendidikan matematika. Pendidikan matematika bukan sekedar mata pelajaran yang diajarkan disekolah namun juga menjadi sesuatu yang penting didalam kehidupan sehari-hari. Namun sebagian besar siswa mempunyai persepsi buruk tentang mata pelajaran matematika, menurutnya matematika merupakan pelajaran yang rumit, sulit dan menjadi mata pelajaran yang tidak menyenangkan untuk dipelajari (Nuraisyah & Izzati, 2020).

Tanpa kita sadari hampir setiap aktivitas dalam kehidupan melibatkan banyak konsep matematika, oleh karena itu penting bagi kita untuk menguasai matematika baik secara teori maupun praktek. Salah satu tujuan yang dapat diperoleh dalam mempelajari matematika agar peserta didik mampu dalam memahami, menjelaskan, dan mengaplikasikan suatu konsep matematika agar dapat secara tepat dan akurat dalam memecahkan persoalan matematika. Pemahaman konsep matematika secara tepat dan akurat merupakan bagian yang paling penting dalam pemecahan masalah matematika. Pemahaman konsep matematika menjadi salah satu kunci keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika (Fatqurhohman, 2016).

Pemahaman konsep perlu ditanamkan kepada peserta didik dalam pembelajaran matematika, sebab pemahaman konsep menjadi salah satu landasan yang diperlukan dalam matematika (Nila, 2008). Ketika siswa memiliki pemahaman konsep yang baik, maka siswa tersebut sudah memiliki bekal awal atau dasar untuk mencapai kemampuan lain seperti penalaran, pemecahan masalah dan lain-lain (Radiusman, 2020). Artinya dalam mempelajari matematika siswa perlu memahami konsep matematika terlebih dahulu untuk dapat menjawab permasalahan dan persoalan matematika dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman konsep matematika berkaitan erat dengan efikasi diri, efikasi diri mempunyai pengaruh besar terhadap pemahaman konsep matematika (Supriyatin & Masanggeni, 2022). Beberapa penelitian terdahulu menemukan bahwa efikasi diri dengan beberapa aspek diantaranya, kecemasan matematis (Yakub et al., 2023), motivasi berprestasi (Latifah, 2018), dan minat belajar (Sandi, 2017).

Salah satu faktor yang menjadi penghambat pemahaman matematis siswa adalah kecemasan matematis (Syafri, 2017). Lebih lanjut dijelaskan, didalam pelajaran matematika kecemasan dapat muncul ketika peserta didik menganggap matematika sebagai pembelajaran yang sulit, pelajaran yang memiliki karakteristik materi yang abstrak dan penuh dengan simbol-simbol yang sulit dipahami. Saat kegiatan pembelajaran matematika dimulai beberapa siswa ada yang mengeluh, ada yang merasa khawatir, cemas, dan bahkan kehilangan keyakinan diri (Qausarina, 2016). Selain menjadi faktor penghambat pemahaman matematis siswa, kecemasan matematis juga menjadi penghambat peserta didik mencapai prestasi belajar yang

baik. Kecemasan matematis dapat mempengaruhi dan mengarahkan siswa untuk menghindari pembelajaran yang berkaitan dengan matematika yang akhirnya dapat mengganggu kinerja siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika, yang diduga terdapat pembatas yang menghalangi transfer ilmu dari guru ke siswa sehingga menyebabkan siswa tersebut tidak mengerti dengan apa yang diajarkan oleh guru (Wahyudy et al., 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Beigis Biantari (2022) yang mendapatkan hasil bahwa kecemasan matematis memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Namun berbeda dengan hasil penelitian yang didapatkan oleh Istiqia Yanti & Fadiana (2022) yang mendapatkan bahwa kecemasan matematis tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep.

Selain kecemasan matematis, masalah lain yang paling sering muncul dalam pembelajaran adalah kurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran tertentu (Widyastuti et al., 2019). Pandangan siswa tentang matematika adalah ilmu yang abstrak dan penuh dengan rumus dan lambang yang sulit dimengerti membuat minat siswa rendah terhadap matematika. Minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika menjadi faktor penentu keberhasilan belajar matematika siswa (Wibowo, 2017). Minimnya pemahaman terhadap matematika biasanya disebabkan oleh minat belajar yang rendah karena siswa tidak memiliki keinginan dan ketertarikan belajar matematika. Siswa akan lebih cepat memahami materi ketika ia memiliki minat terhadap materi tersebut. Siswa yang memiliki minat dalam pembelajaran matematika yang tinggi cenderung memberikan respon-respon positif, mempunyai kemauan dan inisiatif untuk belajar matematika sehingga dapat meraih prestasi dalam pembelajaran matematika. Sebaliknya, ketika siswa memiliki minat belajar yang kurang mereka cenderung memberikan respon-respon yang negatif dalam pembelajaran matematika (Chrissanti & Widjajanti, 2015). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Munandar (2022) yang mendapatkan hasil bahwa minat belajar menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Adela (2021) yang mendapatkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Selain minat belajar, motivasi berprestasi juga menjadi salah satu faktor yang dapat membantu pemahaman matematis siswa. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi prestasi matematika peserta didik dalam proses pembelajaran adalah motivasi berprestasi (Ahmad, 2016). Motivasi peserta didik untuk berprestasi juga menjadi salah satu aspek paling penting untuk mencapai keberhasilan prestasi akademik. Motivasi berprestasi merupakan salah satu variabel yang dapat menjadi penentu keberhasilan peserta didik.

Motivasi berprestasi matematika adalah sebuah dorongan yang dapat mengarahkan siswa untuk mempertahankan perilaku dalam kegiatan belajar matematika, baik dorongan yang timbul dari diri siswa maupun dari luar diri siswa, motivasi berprestasi tercermin dari usaha dan ketekunan siswa dalam mencapai hasil belajar yang baik (Wahidin & Sugiman, 2014). Peserta didik yang memiliki motivasi berprestasi yang tinggi akan belajar dengan penuh semangat dan bersungguh-sungguh dan mengerahkan semua kemampuan yang dimilikinya untuk mencapai sesuatu yang diinginkannya tanpa disuruh oleh siapapun. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki motivasi berprestasi yang rendah cenderung menjadi malas, tidak memberikan usaha dengan maksimal, dan bahkan tidak mau menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru berkaitan dengan pelajaran (Ahmad, 2016). Hal tersebut sesuai dengan

penelitian yang dilakukan oleh Adam dan Hasbullah (2019) yang mendapatkan hasil bahwa motivasi berprestasi memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggrayani dan Anies (2023) dengan hasil motivasi berprestasi tidak memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Kecemasan matematis, motivasi berprestasi dan minat belajar merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa dan memiliki hubungan dengan efikasi diri. Efikasi diri mempunyai pengaruh besar terhadap keberhasilan peserta didik dalam mencapai kesuksesan dan prestasi yang ingin di capai. Hasil penelitian yang didapatkan oleh (Sandi, 2017) yang menunjukkan adanya hubungan antara minat belajar dan efikasi diri. Hal ini sejalan dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan hasil hubungan positif antara minat belajar dan efikasi diri. Selanjutnya hasil penelitian Latifah (2018) diperoleh efikasi diri yang dimiliki oleh peserta didik dapat mempengaruhi motivasi berprestasinya. Lebih lanjut dinyatakan oleh Latifah (2018) bahwa efikasi diri berpengaruh signifikan terhadap motivasi berprestasi peserta didik. Dan hasil penelitian yang dilakukan Yakub et al (2023) yang menunjukkan bahwa kecemasan matematis berpengaruh negatif terhadap efikasi diri, yang berarti semakin tinggi kecemasan matematis siswa maka semakin rendah efikasi diri yang dimilikinya. Begitu pun sebaliknya, jika semakin rendah kecemasan matematis siswa maka semakin tinggi efikasi diri yang dimilikinya.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kecemasan matematis, motivasi berprestasi, dan minat belajar yang dimoderasi oleh efikasi diri terhadap pemahaman konsep matematika.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian Asosiatif. Penelitian Asosiatif bertujuan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2017). Terdapat tiga variabel bebas (independen), satu variabel moderasi, dan satu variabel terikat (dependen). Variabel dalam penelitian ini yaitu kecemasan matematis ( $X_1$ ), motivasi berprestasi ( $X_2$ ), minat belajar ( $X_3$ ), dan efikasi diri ( $Z$ ). Untuk variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep matematika siswa ( $Y$ ).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes dan instrument non tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian untuk mengukur pemahaman konsep matematika pada materi rasio kelas VII. Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Dalam penelitian ini ada empat angket yang digunakan untuk memperoleh informasi responden, angket tersebut adalah angket kecemasan matematis, angket motivasi berprestasi, angket minat belajar, dan angket efikasi diri. Kedua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sudah melewati tahapan uji prasyarat.

Penelitian ini diperoleh melalui beberapa tahapan, yaitu dilakukannya uji prasyarat dan melakukan beberapa rangkaian uji hipotesis untuk mendapatkan jawaban hasil dari penelitian. Adapun tahapan pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut. Pertama, melakukan uji prasyarat pada instrument tes untuk mengukur apakah instrument tes yang diberikan kepada subjek sudah layak digunakan, uji prasyarat tersebut adalah uji validitas yang

divalidasi oleh validator, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran yang diolah menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* melalui hasil uji coba yang dilakukan diluar subjek. Selanjutnya dilakukan uji validitas terhadap instrumen non tes yang berupa angket kecemasan matematis, angket motivasi berprestasi, angket minat belajar dan angket efikasi diri. Validasi instrumen non tes tersebut dilakukan oleh dua validator, validator pertama adalah guru yang mengajar dikelas yang menjadi populasi dan validator kedua adalah dosen. Setelah kedua instrumen sudah layak digunakan instrumen tersebut dapat diberikan kepada subjek dari penelitian.

Tahapan dalam penelitian ini dimulai dengan dilakukan uji prasyarat terhadap instrumen tes dan non tes. Lalu dilanjutkan dengan uji analisis deskriptif untuk memberikan gambaran data secara umum. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik agar tidak gterjadi penyimpangan dalam data. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji multikolonieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Lalu dilanjutkan dengan uji pemilihan model regresi data panel untuk mengetahui model yang tepat digunakan oleh data. Selanjutnya uji *Moderated Regression Analysis* (MRA), dan uji koefisien determinasi.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah data dari hasil penyebaran angket pada variabel bebas, dan variabel moderasi, sedangkan pada variabel terikat menggunakan data tes atau penyebaran soal.

Analisis prasyarat atau uji asumsi klasik pada uji normalitas, uji multikolonieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi dilakukan menggunakan *SPSS 23*.

#### a. Uji Asumsi Klasik

##### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak normal (Rahmawati, 2021). Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pengambilan keputusan dalam perhitungan uji normalitas adalah jika taraf signifikan  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. Dilihat pada tabel 1, semua variabel dalam penelitian ini berdistribusi normal.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas

		Unstandardized Residual
N		195
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.04207613
Most Extreme Differences	Absolute	.057
	Positive	.057
	Negative	-.039
Test Statistic		.057
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Data hasil pengujian normalitas menunjukkan bahwasanya, nilai signifikansi yaitu  $0.200 > 0.05$ , yang berarti data berdistribusi normal.

### Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Uji multikolinearitas digunakan untuk memastikan tidak adanya kesamaan atau korelasi antar variabel independent. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multikolinieritas antar variabel independen. Uji multikolinearitas data pada penelitian ini menggunakan metode Tolerance dan VIF (*Variance Inflation Factor*) dengan bantuan *SPSS 23*. Pengambilan keputusan dalam perhitungan uji multikolinearitas adalah jika nilai tolerance  $> 0.100$  dan nilai VIF  $< 10.00$  data tidak terjadi gejala multikolinearitas.

**Tabel 2.** Hasil Uji Multikolinearitas

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Kecemasan_Matematis_X1	.670	1.492
	Motivasi_Berprestasi_X2	.616	1.624
	Minat_Belajar_X3	.492	2.034
	Efikasi_Diri_Z	.603	1.657

a. Dependent Variable: Pemahaman\_Konsep\_Matematika\_Y

Berdasarkan tabel 2 hasil pengujian menunjukkan nilai toleransi (T) untuk masing-masing variabel bebas dan variabel moderasi berada antara 0.492 hingga 0.670 dan nilai VIF berada antara 1.492 – 2.034. Mengingat nilai toleransi berada di atas 0.100,  $T > 0.100$ , dan nilai VIF  $< 10.00$ , maka tidak terjadi gejala multikolinearitas antar variabel independen.

### Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi terjadi korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya t-1. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala autokorelasi. Uji autokorelasi data pada penelitian ini menggunakan uji *Run Test* dengan bantuan *SPSS 23*. Pengambilan keputusan dalam perhitungan uji autokorelasi adalah jika taraf signifikan  $> 0,05$  maka data tidak terjadi gejala autokorelasi.

**Tabel 3.** Hasil Uji Autokorelasi

	Unstandardized Residual
Test Value <sup>a</sup>	.13638
Cases < Test Value	97
Cases $\geq$ Test Value	98
Total Cases	195
Number of Runs	85
Z	-1.938

Asymp. Sig. (2-tailed) .053

a. Median

Berdasarkan hasil uji Runs Test pada tabel 3 terlihat bahwasanya nilai signifikansinya yaitu  $0.053 > 0.05$ , yang berarti tidak terjadi gejala autokorelasi pada data.

### Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kesamaan varian nilai residual dalam model regresi. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas. Uji heteroskedastisitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Park* dengan bantuan *SPSS 23*. Pengambilan keputusan dalam perhitungan uji heteroskedastisitas adalah jika taraf signifikan  $> 0,05$  maka data tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

**Tabel 4.** Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.006	1.289		-.005	.996
	Kecemasan_Matematis_X1	.028	.023	.104	1.187	.237
	Motivasi_Berprestasi_X2	-.023	.022	-.095	-1.046	.297
	Minat_Belajar_X3	-.019	.021	-.095	-.931	.353
	Efikasi_Diri_Z	.036	.022	.148	1.602	.111

a. Dependent Variable: ln

Berdasarkan uji Park Test di atas, terlihat bahwasanya nilai signifikansi masing-masing data pada variabel bebas dan moderasi berada antara 0.111 hingga 0.996, sig.  $> 0.05$ , yang berarti tidak terdapat gejala heterokedastisitas pada data.

### b. Pemilihan Model Regresi

Pemilihan model regresi dalam penelitian ini menggunakan regresi data panel. Model regresi data panel adalah gabungan dari *time series* (data runtut waktu) dan *cross section* (data silang). Terdapat tiga model dari data panel yang akan dipilih yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Untuk memilih model yang tepat, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji *Chow Tes*, Uji *Hausman Test*, dan Uji *Lagrange Multiplier (LM)*. Uji pemilihan model dalam penelitian ini berbantuan *Eviews 12*.

### Uji Chow

Uji chow digunakan untuk menentukan jenis model yang akan dipilih antara *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM). Uji chow ini dilakukan dengan hipotesis jika nilai *Cross-section Chi-square*  $>$  nilai signifikan (0,05), maka model yang akan digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).

**Tabel 5.** Hasil Uji Chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	2.316304	(64,126)	0.0000
Cross-section Chi-square	151.658177	64	0.0000

Berdasarkan hasil pengujian uji *Chow* dengan *Redundant Test* diperoleh nilai Cross-section Chi-square sebesar 151.658177 dengan probabilitas  $0.0000 < \text{nilai signifikan } (0,05)$ , maka model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

### Uji Hausman

Uji hausman bertujuan untuk menentukan jenis model terbaik yang akan dipilih antara *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM). Uji hausman ini dilakukan dengan hipotesis jika nilai *Cross-section Chi-square*  $> \text{nilai signifikan } (0,05)$ , maka model yang akan digunakan adalah *Random Effect Model* (REM).

**Tabel 6.** Hasil Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	14.407168	4	0.0061

Berdasarkan hasil pengujian uji *Hausman* diatas, diperoleh nilai Cross-section Chi-square sebesar 14.407168 dengan probabilitas  $0.0061 < \text{nilai signifikan } (0,05)$ , maka model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Karena pada pengujian uji *Hausman* model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM) maka tidak perlu dilakukan uji *Lagrange Multiplier* (LM).

### c. Pengujian Hipotesis

Uji Interaksi (*Moderated Regression Analysis*) Hipotetis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga kecemasan matematika tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga kecemasan matematika berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.
- 2)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga motivasi berprestasi tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga motivasi berprestasi berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.
- 3)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

- 4)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga kecemasan matematis tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga kecemasan matematis berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.
- 5)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga motivasi berprestasi tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga motivasi berprestasi berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.
- 6)  $H_0 : \rho = 0$  : Diduga minat belajar tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.  
 $H_a : \rho \neq 0$  : Diduga minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating.

#### d. Moderated Regression Analysis (MRA)

Uji Interaksi (*Moderated Regression Analysis*) yaitu analisis dari regresi linear berganda dimana dalam persamaannya mengandung unsur interaksi antara variabel independent dengan variabel moderasi. Uji Interaksi (*Moderated Regression Analysis*) digunakan untuk melihat pengaruh variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengambilan keputusan jika nilai signifikansi variabel independen  $< 0,05$  maka variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Persamaan model pengujian I digunakan untuk menjawab hipotesis 1 hingga 3. Sedangkan persamaan model pengujian II digunakan untuk menjawab hipotesis 4 hingga 6. Persamaan untuk Model I dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Persamaan untuk Model II dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 (X_1 Z) + \beta_5 (X_2 Z) + \beta_6 (X_3 Z) + \varepsilon$$

Keterangan:  $Y$  = Pemahaman konsep matematika;  $\alpha$  = Konstanta;  $X_1$  = Kecemasan matematis;  $X_2$  = Motivasi berprestasi;  $X_3$  = Minat belajar;  $Z$  = Efikasi diri;  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisien regresi;  $\varepsilon$  = Error penelitian.

**Tabel 7.** Hasil Pengujian Fixed Effects (Model I)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.622584	0.159965	-3.892001	0.0002
KM	1.803789	0.279261	6.459151	0.0000
MV	1.605430	0.181953	8.823329	0.0000
MB	1.094611	0.169488	6.458346	0.0000
ED	0.827961	0.600857	1.377966	0.1707
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.741446	Mean dependent var	1.112256	
Adjusted R-squared	0.601909	S.D. dependent var	1.158439	

S.E. of regression	0.730911	Akaike info criterion	2.481925
Sum squared resid	67.31310	Schwarz criterion	3.640063
Log likelihood	-172.9876	Hannan-Quinn criter.	2.950841
F-statistic	5.313612	Durbin-Watson stat	3.337428
Prob(F-statistic)	0.000000		

Berdasarkan hasil uji pada tabel 7, terlihat bahwasanya persamaan regresi antara variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu:

$$Y = -0.622584 + 1.803789 X_1 + 1.605430 X_2 + 1.094611 X_3 + \varepsilon$$

Hasil pengujian hipotesis 1, hipotesis 2, dan hipotesis 3 adalah sebagai berikut:

- 1) Pengaruh variabel kecemasan matematis terhadap pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai  $t = 6.459151$ , dengan  $\text{sig.} = 0.0000 < 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat pengaruh secara parsial antara variabel  $X_1$  terhadap  $Y$ .
- 2) Pengaruh variabel motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai  $t = 8.823329$ , dengan  $\text{sig.} = 0.0000 < 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat pengaruh secara parsial antara variabel  $X_2$  terhadap  $Y$ .
- 3) Pengaruh variabel minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai  $t = 6.458346$ , dengan  $\text{sig.} = 0.0000 < 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat pengaruh secara parsial antara variabel  $X_3$  terhadap  $Y$ .

Hasil uji F pada tabel 7 menunjukkan nilai 5.313612 probability F sebesar  $0.000000 < 0.05$ , yang berarti variabel bebas secara bersama-sama/simultan berpengaruh terhadap variabel terikat.

**Tabel 8.** Hasil Pengujian Fixed Effects (Model II)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.373183	0.145027	-2.573205	0.0113
KM	0.780415	0.428605	1.820825	0.0711
MV	1.338304	0.170391	7.854329	0.0000
MB	0.655656	0.149429	4.387746	0.0000
ED	1.065341	0.487456	2.185513	0.0307
KM*ED	-0.051929	0.093375	-0.556134	0.5791
MV*ED	0.488968	0.147082	3.324450	0.0012
MB*ED	0.741826	0.095644	7.756146	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.834535	Mean dependent var	1.112256	
Adjusted R-squared	0.739023	S.D. dependent var	1.158439	
S.E. of regression	0.591799	Akaike info criterion	2.066346	

Sum squared resid	43.07777	Schwarz criterion	3.274838
Log likelihood	-129.4688	Hannan-Quinn criter.	2.555650
F-statistic	8.737487	Durbin-Watson stat	2.859816
Prob(F-statistic)	0.000000		

Berdasarkan hasil uji di atas, terlihat bahwasanya persamaan regresi model II yaitu:

$$Y = -0.373183 + 0.780415 X_1 + 1.338304 X_2 + 0.655656 X_3 - 0.051929 (X_1Z) + 0.488968 (X_2Z) - 0.741826 (X_3Z) + \varepsilon$$

Dari persamaan regresi model II tersebut dapat dibuat pengujian hipotesis dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikansi variabel interaksi antara variabel independent dengan variabel moderasi  $< 0,05$  maka berkesimpulan bahwa variabel moderasi mampu memoderasi variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil pengujian hipotesis 4, hipotesis 5, dan hipotesis 6 adalah sebagai berikut:

- 1) Pengaruh kecemasan matematis terhadap pemahaman konsep matematika siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating memiliki nilai  $t = -0.556134$ , dengan probability  $= 0.5791 > 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, kecemasan matematika tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.
- 2) Pengaruh motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating memiliki nilai  $t = 3.324450$ , dengan probability  $= 0.0012 < 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, motivasi berprestasi berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.
- 3) Pengaruh minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating memiliki nilai  $t = 7.756146$ , dengan probability  $= 0.0000 < 0.05$ . Hal ini bermakna  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil uji F di atas menunjukkan nilai 8.737487 dengan nilai probability F sebesar  $0.000000 < 0.05$ , yang berarti variabel independent yang dimoderasi secara bersama-sama/simultan berpengaruh terhadap variabel terikat.

#### e. Koefisien Determinasi

Pengambilan hipotesis MRA Jika  $R^2$  model II lebih besar dari  $R^2$  model I maka dapat diartikan bahwa variabel moderasi memperkuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Berdasarkan tabel 7, untuk persamaan regresi 1, nilai koefisien determinasi yaitu  $r\text{-square} = 0.601909$ , yang bermakna variabel bebas menyumbang sebesar 60.1% terhadap variabel terikat, sedangkan sisanya 39.9% disumbangkan oleh variabel lainnya. Sedangkan untuk persamaan regresi II, dapat dilakukan analisis koefisien determinasi seperti pada tabel 4.13. Dimana nilai adjusted  $r\text{-square}$  sebesar 0.739023, yang bermakna variabel moderasi menyumbang 73.9% terhadap variabel terikat. Sedangkan sisanya 26.1% disumbangkan oleh variabel lainnya.

Hasil pengujian MRA dimana nilai r-square model I sebesar  $0.601909 < 0.739023$  maka dapat diartikan bahwa variable moderasi memperkuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang sudah dilakukan, terdapat beberapa pembahasan yang penting dan merupakan jawaban dari masalah yang diajukan dalam penelitian ini.

Variabel kecemasan matematika terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar  $t = 6.459151$ , dengan nilai signifikan = 0.0000, dimana nilai signifikan lebih kecil dari 0.05, yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variabel kecemasan matematis secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel pemahaman konsep matematika siswa. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis alternatif pada hipotesis pertama dan mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Beigis Biantari yang berjudul “Pengaruh Kecemasan Matematis (Math Anxiety) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Cisoka Kabupaten Tangerang Tahun Ajaran 2021/2022)”.

Variabel motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar nilai  $t = 8.823329$ , dengan signifikan = 0.0000, dimana nilai signifikan lebih besar dari 0.05 yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variabel motivasi berprestasi secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel pemahaman konsep matematika siswa. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis alternatif pada hipotesis kedua dan mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Indra Adam dan Hasbullah yang berjudul “Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Prokrastinasi Akademik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika”.

Variabel minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar nilai  $t = 6.458346$ , dengan signifikan = 0.0000 dimana nilai signifikan lebih kecil dari 0.05 yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variabel minat belajar secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel pemahaman konsep matematika siswa. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liana Sari dan Dadang Rahman Munandar yang berjudul “Pengaruh Minat Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi”.

Kecemasan matematika terhadap pemahaman konsep matematika dengan efikasi diri sebagai variabel moderating siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar nilai  $t = -0.556134$ , dengan probability = 0.5791 lebih besar dari 0.05, yang bermakna  $H_0$  diterima dan  $H_a$ . Hal ini menunjukkan bahwa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, kecemasan matematika tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep matematika dengan efikasi diri sebagai variabel moderating siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar nilai  $t = 3.324450$ , dengan probability = 0.0012 lebih kecil dari 0.05. Hal ini bermakna  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal

ini menunjukkan bahwa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, motivasi berprestasi berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Minat belajar terhadap pemahaman konsep matematika dengan efikasi diri sebagai variabel moderating siswa kelas VII memperoleh hubungan sebesar nilai  $t = 7.756146$ , dengan probability = 0.0000 lebih kecil dari 0.05. Hal ini bermakna  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematis, motivasi berprestasi, dan minat belajar memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika. Sedangkan, melalui efikasi diri sebagai variabel moderating, kecemasan matematika tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa, namun efikasi diri sebagai variabel moderating, motivasi berprestasi dan minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka saran yang dapat disampaikan peneliti adalah dikarenakan kecemasan matematis, motivasi berprestasi dan minat belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika, maka diharapkan siswa dalam proses pembelajaran matematika mampu mengatasi rasa cemas, dan dapat meningkatkan motivasi berprestasi dan minat belajar dalam diri dengan lebih giat lagi belajar dan dapat menghilangkan prasangka negatif terhadap pelajaran matematika agar ketika pembelajaran berlangsung rasa cemas dalam diri berkurang, dan dapat meningkatkan kesukaan pada pelajaran matematika itu sendiri sehingga muncullah minat dan motivasi berprestasi terhadap pelajaran matematika

## Daftar Pustaka

- Ahmad, S. R. S. (2016). Pengaruh math phobia, self-efficacy, adversity quotient dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 259–272. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.6138>
- Anggrayani, H.D.L., Anies Fuady, A. (2023). Pengaruh Resiliensi Matematis dan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 18(30), 2.
- Chrissanti, M. I., & Widjajanti, D. B. (2015). Keefektifan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2477–1503), 51–62. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7150>
- Fatqurrohman, F. (2016). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4, 127–133. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i2.847>
- Istiqya Yanti, D., & Fadiana, jizatin. (2022). Korelasi Antara Kecemasan Matematika Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 47–56.
- Latifah, A. (2018). Pengaruh Konsep Diri Dan Efikasi Diri Terhadap Motivasi Berprestasi Siswa Kelas Iv Sd/Mi Se-Gugus V Kecamatan Wates, Kabupaten Kulonprogo Tahun

- Ajaran 2017/2018. In *Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta*. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/57345>
- Nila, K. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta*, 229–235.
- Nuraisyah, M., & Izzati, N. (2020). Self-Efficacy pada Hasil Belajar Peserta Didik Materi Bentuk Aljabar Madrasah Tsanawiyah Tanjungpinang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(2), 100–108. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v6i2.5453>
- Kausarina, H. (2016). *Pengaruh Kecemasan Matematika (Math Anxiaety) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh*. Fakultas tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri.
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahmawati, R. A. (2021). *Pengaruh Motivasi Berprestasi Dan Efikasi Diri Terhadap Stres Akademik Pada Mahasiswa Yang Mengerjakan Skripsi Di Fakultas Psikologi Uin Malang*. Universitas Islam Negeri.
- Sandi, M. (2017). Hubungan Efikasi Diri Dengan Minat Belajar Siswa-Siswi. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(2477–2674), 208–214. <https://doi.org/10.30872/psikoborneo.v5i2.4365>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Alfabeta). Bandung. [https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=43](https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show_detail&id=43)
- Supriyatin, T., & Masanggeni, R. C. (2022). Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Pada Materi Integral. *Research and Development Journal of Education*, 8(2657–1056), 801–807. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i2.14059>
- Syafri, F. S. (2017). Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Medives*, 1(2549–5070), 59–65. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Wahidin, & Sugiman. (2014). Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Motivasi Berprestasi , Kemampuan Pemecahan The Effect of the IRME Approach on the Achievement Motivation , Problem Solving Skills , and Learning Achievement. *Pythagoras*, 9(1978–4538), 99–109.
- Wahyudy, M. A., Putri, H. E., & Muqodas, I. (2019). Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) dalam Menurunkan Kecemasan Matematis Siswa Sekolah. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 228–238. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.428>
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2477–1503), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>
- Widyastuti, Wijaya, A. P., Rumite, W., & Marpaung, R. R. T. (2019). Minat Siswa Terhadap Matematika dan Hubungannya Dengan Metode Pembelajaran dan Efikasi Diri. *Jurnal*

*Pendidikan Matematika, 13(2549–1040), 83–100.*

Yakub, N. A., Taibe, P., & Musawwir. (2023). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Efikasi Diri Pada Pelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Siswa Sma Di Kota Makassar. *Braz Dent J.*, 3, 186–194. <https://doi.org/10.56326/jpk.v3i1.1995>