



## Pengaruh *Self-Efficacy* terhadap Kemandirian Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Afinta Wardatin Nafis<sup>1</sup>, Irwani Zawawi<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>1</sup>, 61121; [afintawardatinnafis@gmail.com](mailto:afintawardatinnafis@gmail.com)<sup>1</sup>

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Gresik<sup>2</sup>, 61121; [irwanizawawi@umg.ac.id](mailto:irwanizawawi@umg.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

*This research is a correlational study with a quantitative approach which aims to determine the influence of self-efficacy on the self-regulated learning and mathematical communication abilities of class VII middle school students. The data analysis used is Structural Equation Modeling (SEM) using AMOS 23. The results of this research show that: (1) There is a positive and significant influence between self-efficacy and student self-regulated learning and C.R. scores.  $6.942 \geq 1.967$  with a significance level of  $0.000 \leq 0.05$ . (2) There is an influence between self-efficacy and students' mathematical communication skills and C.R. scores. amounting to  $2,851 \geq 1,967$  with a significance level of  $0.004 \leq 0.05$ . (3) There is a positive and significant influence between self-regulated learning and students' mathematical communication skills and C.R. scores. amounting to  $2,752 \geq 1,967$  with a significance level of  $0.006 \leq 0.05$ . (4) Because all variables directly influence each other, this research did not find any intervening variables or intermediary variables.*

**Keywords:** *Self-Efficacy, Self-Regulated learning, Mathematical Communication Skills*

### Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif yang memiliki tujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *self-efficacy* terhadap kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII. Analisis data yang digunakan adalah *Structural Equation Modelling* (SEM) dengan menggunakan AMOS 23. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa dengan nilai C.R.  $6,942 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,000 \leq 0,05$ . (2) Terdapat pengaruh antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan nilai C.R. sebesar  $2,851 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,004 \leq 0,05$ . (3) Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan nilai C.R. sebesar  $2,752 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,006 \leq 0,05$ . (4) Karena seluruh variabel saling berpengaruh secara langsung maka dalam penelitian ini tidak ditemukan variabel intervening atau variabel perantara.

**Kata kunci:** *Self-Efficacy, Kemandirian Belajar, Kemampuan Komunikasi Matematis*

**INFO ARTIKEL**

<p>ISSN : 2733-0597  e-ISSN : 2733-0600  Doi : 10.30587/postulat.v6i1.10434</p>	<p style="text-align: center;"><i>Jejak Artikel</i></p> <p>Submit Artikel:  15 Februari 2025  Submit Revisi:  2 Juni 2025  Upload Artikel:  26 Juli 2025</p>
---	--

**PENDAHULUAN**

Dalam bidang pendidikan kemampuan komunikasi sangat penting untuk dimiliki dalam diri setiap siswa untuk menunjang aktivitas di dalam maupun di luar kelas. Komunikasi menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari seperti komunikasi antar guru dan siswa maupun siswa dengan siswa yang sangat penting dalam proses belajar mengajar (Afiani, 2016). Cara komunikasi seorang siswa dapat menggambarkan bagaimana caranya dalam memahami, melihat, dan mendengar tentang dirinya serta bagaimana cara siswa tersebut berinteraksi dengan lingkungannya dari mengumpulkan dan mempresentasikan informasi yang telah ia peroleh, hingga cara siswa tersebut dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis didasarkan pada standar proses pembelajaran matematika oleh (NCTM, 2000) bahwa kemampuan komunikasi sebagai salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, sehingga terjadi pengalihan pesan (Hamidah, 2012). Misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi pemecahan suatu masalah. Kemampuan komunikasi matematis secara tertulis oleh siswa, dapat membantunya dalam menyelesaikan soal dengan baik ketika komunikasi tulis berbentuk uraian dan menggunakan kata-kata, tabel, dan alat yang menggambarkan bentuk tulisan, serta dapat menggambarkan kemampuan siswa dalam mengorganisasikan berbagai konsep untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis (Mahmudi, 2006). Oleh karena itu setiap siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis untuk bisa menyelesaikan masalah dengan terorganisir.

Pentingnya kemampuan komunikasi tidak sejalan dengan kualitas kemampuan komunikasi siswa di Indonesia. Pada kenyataannya prestasi matematika di Indonesia masih tergolong rendah.

Hal tersebut didasarkan pada penilaian yang diadakan oleh *Programme for Internasional Student Assessment* (PISA) bahwa skor literasi matematika Indonesia pada tahun 2018 mengalami penurunan yaitu peringkat 72 dari 78 negara, sedangkan skor literasi matematika pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke 66. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kurangnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis dalam pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Hal tersebut dikarenakan pengaturan diri yang kurang baik pada siswa, sehingga siswa cenderung mengandalkan arahan dari orang lain dalam proses belajarnya tanpa menyadari bahwa proses belajar sangat diperlukan dalam diri setiap siswa.

Salah satu faktor pendukung yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yakni *self-efficacy*. Dengan memiliki keyakinan akan kemampuan yang dimilikinya dapat menciptakan kemampuan komunikasi yang baik. Hal ini didukung oleh penelitian (Hendriana & Kadarisma, 2019) menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang artinya semakin tinggi *self-efficacy* siswa maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut.

Selain *self-efficacy*, terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu kemandirian belajar. Kemandirian merupakan kepribadian yang harus dimiliki oleh siswa (Tiasari et al., 2023). Siswa yang melakukan kemandirian belajar akan mampu menyampaikan ide-ide matematisnya dengan baik sehingga kemampuan komunikasi matematisnya akan semakin meningkat. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Septiani, 2020) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis. Setelah melakukan kemandirian belajar siswa akan lebih percaya diri dalam menyampaikan ide-ide matematisnya dan lebih siap dalam menerima pembelajaran serta lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Akan tetapi siswa yang memiliki kemandirian belajar yang rendah cenderung memiliki hambatan kemajuan dalam proses pembelajaran. Rendahnya kemandirian belajar dapat menjadi hambatan untuk proses pembelajaran selanjutnya (Hanifah et al., 2017). Rendahnya kemandirian belajar juga dapat melemahkan siswa dalam mengevaluasi hasil yang diperoleh sebagai pedoman dalam menyusun strategi belajarnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan pada dirinya.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemandirian belajar adalah *self-efficacy*. Hal ini didukung oleh penelitian (Hanifah et al., 2017) bahwa terdapat *self-efficacy* berpengaruh positif

*Afinta Wardatin Nafis<sup>1</sup>, Irwani Zawawi<sup>2</sup>: Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemandirian...*

terhadap kemandirian belajar siswa. Dengan adanya *self-efficacy* juga memungkinkan timbulnya kesadaran siswa dalam belajar dan menerapkan kegiatan belajar secara mandiri dengan mengatur waktu belajar, menentukan kegiatan dan strategi belajar yang cocok untuk dirinya.

Hal ini sejalan dengan kurikulum merdeka yang saat ini mulai digunakan. Suasana dalam pembelajaran yang merdeka, bebas dari berbagai tekanan atau paksaan merupakan salah satu hal penting yang diperlukan dalam pembelajaran. Dengan keadaan tersebut siswa akan memperoleh motivasi, rasa ingin tahu, berani, aktif, percaya diri, dan tidak takut salah dalam menyampaikan pendapatnya. Dengan adanya *self-efficacy* maka kemampuan komunikasi matematis yang ada pada diri siswa akan meningkat. *Self-efficacy* tidak bisa berdiri sendiri dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy* memerlukan kemandirian belajar untuk bisa meningkatkan kemampuan komunikasi secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Afiani, 2016) untuk bisa mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis, siswa sebaiknya diberikan kesempatan belajar mandiri, berdiskusi, dan berinteraksi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, *self-efficacy* siswa juga harus diiringi dengan kemandirian belajar untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis yang optimal.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Self-Efficacy* terhadap Kemandirian Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah SEM (*Structural Equation Modelling*) dengan tujuan untuk bisa mengetahui pengaruh langsung serta menjelaskan ada atau tidaknya pengaruh tidak langsung yang diberikan oleh *self-efficacy* melalui kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis (variabel terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII di UPT SMP Negeri 20 Gresik yang berjumlah 283 siswa pada tahun pelajaran 2022/2023. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin dengan taraf kesalahan sebesar 5% sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 166 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *propotional cluster random sampling*.

Untuk memperoleh data penelitian yang diperlukan sesuai dengan rumusan masalah, maka peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data yakni angket atau kuesioner dan tes. Angket atau kuesioner yang pertama yakni kuesioner *self-efficacy* yang di dapat dari hasil adopsi dari (Usher & Pajares, 2009) yang terdiri dari 24 pernyataan. Angket atau kuesioner yang kedua yakni untuk mengetahui kemandirian belajar yang didapat dari hasil adopsi dari (Hidayati & Listyani, 2010) yang terdiri dari 20 pernyataan. Angket atau kuesioner digunakan untuk mendapatkan data *self-efficacy* dan data kemandirian belajar dengan menggunakan skala Likert. Dengan skala likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, setelah itu indikator dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang berupa pernyataan (Sugiyono, 2014). Penskoran pada pernyataan positif dilakukan dengan memberikan skor 5 untuk sangat setuju (SS), 4 untuk setuju (S), 3 untuk kurang setuju (KS), 2 untuk tidak setuju (TS), dan 1 untuk sangat tidak setuju (STS). Sedangkan untuk pernyataan negatif penskoran dilakukan dengan memberikan skor 5 untuk sangat tidak setuju (STS), 4 untuk tidak setuju (TS), 3 untuk kurang setuju (KS), 2 untuk setuju (S), dan 1 untuk sangat setuju (SS).

Tes kemampuan komunikasi matematis digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dari masing-masing siswa. Soal tes kemampuan komunikasi terdiri dari 4 soal uraian yang dikerjakan secara individu. Soal dibuat oleh peneliti dengan memperhatikan batasan materi yang sudah dipelajari oleh subjek hingga kelas VII semester ganjil SMP yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini yakni bilangan bulat dan bilangan pecahan pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Analisis data pada penelitian ini menggunakan data hasil dari kuesioner kemandirian belajar, kuesioner *self-efficacy*, dan tes kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dihitung dengan menggunakan konversi nilai angka 100.

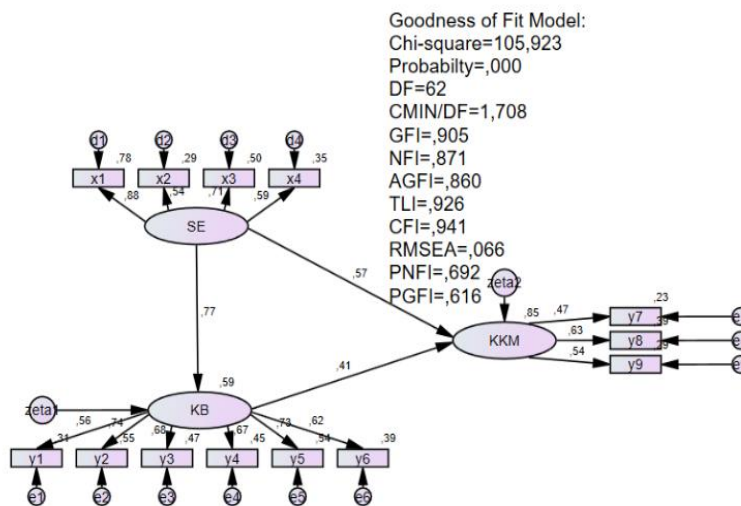
Teknik analisis data yang dapat digunakan ialah analisis kuantitatif dengan menggunakan model SEM (*Structural Equation Model*) atau model persamaan struktural dengan menggunakan program AMOS. Menurut (Ghazali, 2017), SEM merupakan gabungan dari metode statistika yang terpisah yakni analisis faktor (*factor analysis*) serta model persamaan simultan (*simultaneous equation modeling*). Uji hipotesis pada penelitian ini diolah menggunakan SEM dengan program AMOS 23. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa kriteria kesesuaian index dan *cut off valuenya*, guna menyatakan apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak. Adapun jenis ukuran dalam *goodness-of-fit* meliputi: (1) *Chi-Square*, digunakan untuk kecocokan model

Afinta Wardatin Nafis<sup>1</sup>, Irwani Zawawi<sup>2</sup>: Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemandirian...

(goodness of fit-GOF) dalam SEM. Nilai idealnya adalah sebesar  $(\alpha; df)$  dengan  $\alpha = 0,05$ . (2) *Probability* untuk menguji tingkat signifikansi model dengan nilai signifikan  $\geq 0,05$ . (3) *CMIN/DF*, digunakan untuk mengukur fit dengan  $CMIN/DF < 2$  merupakan fit. (4) *GFI*, dianggap *fit* nilai jika  $GFI \geq 0,9$ . (5) *RMSEA*, dikatakan *good fit* apabila memiliki nilai  $RMSEA \leq 0,08$ . (6) *AGFI*, dikatakan *good fit* apabila  $AGFI \geq 0,9$ . (7) *TLI*, dianggap *good fit* dengan nilai  $TLI \geq 0,95$ . (8) *NFI*, dikatakan *good fit* apabila  $NFI \geq 0,9$ . (9) *PNFI*, dianggap *good fit* jika  $PNFI \geq 0,60$ . (10) *PGFI*, dikatakan *good fit* apabila  $PGFI \leq 1$ .

## HASIL PENELITIAN

Pada tahap *goodness of fit* model ini yaitu analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) secara *Full Model*. Analisis hasil pengolahan data pada tahap full model SEM dilakukan dengan uji kesesuaian dan uji statistik. Hasil pengolahan data analisis *full model* SEM ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Full Model\_1

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa pada diagram *full model* tidak terdapat persoalan identifikasi model. Dengan demikian dapat dilanjutkan pengujian signifikansi dimensi maupun indikator pengukuran konstruk full model dan pengujian validitas konstruk. Berikut ini adalah hasil output Amos 23 dari Full model:

**Tabel 1.** Hasil Analisis Regression Weights Full Model\_1

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
<b>KB</b>	<---	SE	,403	,058	6,882	***	par_1
<b>KKM</b>	<---	SE	,490	,164	2,995	,003	par_2
<b>KKM</b>	<---	KB	,682	,341	1,999	,046	par_3
<b>x1</b>	<---	SE	1,000				
<b>x2</b>	<---	SE	,564	,082	6,840	***	par_4
<b>x3</b>	<---	SE	,956	,097	9,832	***	par_5
<b>x4</b>	<---	SE	1,115	,144	7,750	***	par_6
<b>y6</b>	<---	KB	1,000				
<b>y5</b>	<---	KB	1,420	,190	7,494	***	par_7
<b>y4</b>	<---	KB	1,586	,227	6,999	***	par_8
<b>y3</b>	<---	KB	1,318	,186	7,105	***	par_9
<b>y2</b>	<---	KB	1,514	,204	7,425	***	par_10
<b>y1</b>	<---	KB	,947	,157	6,036	***	par_11
<b>y7</b>	<---	KKM	1,000				
<b>y8</b>	<---	KKM	1,493	,390	3,831	***	par_12
<b>y9</b>	<---	KKM	,998	,279	3,576	***	par_13

Berdasarkan *output* Amos 23 pada *regression weight: (Group number 1 – Default model)* di atas dapat diketahui bahwa indikator dari konstruk full model seluruhnya signifikan karena memiliki  $C. R. \geq \pm 1,967$  atau *probability*  $(P) \leq 0,05$  (atau terdapat tanda \*\*\*).

**Tabel 2.** Hasil Analisis Standardized Regression Weights Full Model\_1

			Estimate
<b>KB</b>	<---	SE	,769
<b>KKM</b>	<---	SE	,568
<b>KKM</b>	<---	KB	,414
<b>x1</b>	<---	SE	,882
<b>x2</b>	<---	SE	,540
<b>x3</b>	<---	SE	,709
<b>x4</b>	<---	SE	,594
<b>y6</b>	<---	KB	,623
<b>y5</b>	<---	KB	,733
<b>y4</b>	<---	KB	,671
<b>y3</b>	<---	KB	,682
<b>y2</b>	<---	KB	,742
<b>y1</b>	<---	KB	,556
<b>y7</b>	<---	KKM	,475
<b>y8</b>	<---	KKM	,627
<b>y9</b>	<---	KKM	,543

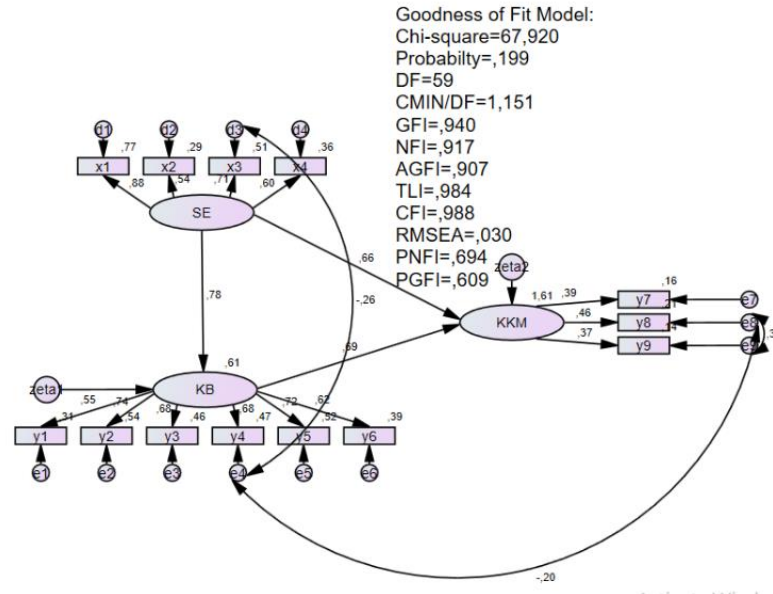
Berdasarkan *output* Amos 23 pada *Standardized regression weight: (Group number 1 – Default model)* di atas dapat diketahui bahwa indikator dalam model CFA konstruk full model seluruhnya valid karena memiliki nilai *loading faktor standard*  $\geq 0,3$ .

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan full model. Dari diagram jalur gambar di atas dapat terlihat bahwa full model masih belum *fit*, karena nilai probabilitas dari *Chi-Square* kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,000 dan perlu dilakukan modifikasi model untuk memperkecil nilai *chi square* agar model menjadi *fit* dengan cara membuat *covarian* antar indikator yang memiliki nilai *modification indices* (M.I.) yang besar. Nilai M.I. dapat dilihat dari *output* Amos 23 dibawah ini:

**Tabel 3.** Hasil Analisis Modification Indices (M.I.) Full Model\_1

			M.I.	Par Change
e8	<-->	e9	13,629	73,552
e7	<-->	zeta2	9,125	-33,043
e7	<-->	e9	6,171	-47,938
e7	<-->	e8	5,479	-55,392
e3	<-->	zeta2	10,764	18,572
e3	<-->	e9	5,740	22,193
e3	<-->	e8	5,017	25,463
e4	<-->	zeta2	5,334	-16,167
e4	<-->	e8	8,614	-41,256
d4	<-->	e3	6,353	-26,419
d3	<-->	e4	7,250	-22,680
d3	<-->	d4	7,159	36,084
d2	<-->	zeta1	4,469	7,056

Dari *output* Amos 23 pada *Modification Indices (Group number 1 – Default model)* di atas dapat dipilih *covarian* e8 ↔ e9, e4 ↔ e8, dan d3 ↔ e4 yang memiliki nilai M.I. terbesar yaitu masing-masing 13,629; 8,614; dan 7,250 (antar eror varian indikator) sehingga diperoleh diagram full model sebagai berikut:



Gambar 2. Full Model\_2

Pada gambar di atas menunjukkan bahwa full model tidak memiliki varian yang negative. Dengan demikian dapat dilanjutkan dengan pengujian signifikan terhadap dimensi dan indikator yang merefleksikan konstruk serta uji validitas konstruk. Berikut adalah hasil *Output Amos 23* dari full model:

**Tabel 4.** Hasil Analisis Regression Weights Full Model\_2  
**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
<b>KB</b>	<---	SE	,410	,059	6,942	***	par_1
<b>KKM</b>	<---	SE	,472	,166	2,851	,004	par_2
<b>KKM</b>	<---	KB	,948	,344	2,752	,006	par_3
<b>x1</b>	<---	SE	1,000				
<b>x2</b>	<---	SE	,568	,082	6,931	***	par_4
<b>x3</b>	<---	SE	,967	,098	9,905	***	par_5
<b>x4</b>	<---	SE	1,127	,143	7,864	***	par_6
<b>y6</b>	<---	KB	1,000				
<b>y5</b>	<---	KB	1,402	,188	7,463	***	par_7
<b>y4</b>	<---	KB	1,607	,226	7,104	***	par_8
<b>y3</b>	<---	KB	1,322	,185	7,142	***	par_9
<b>y2</b>	<---	KB	1,510	,202	7,471	***	par_10
<b>y1</b>	<---	KB	,947	,156	6,056	***	par_11
<b>y7</b>	<---	KKM	1,000				
<b>y8</b>	<---	KKM	1,294	,255	5,076	***	par_12
<b>y9</b>	<---	KKM	,824	,180	4,572	***	par_13

Berdasarkan *output* Amos 23 pada *regression weight: (Group number 1 – Default model)* di atas dapat diketahui bahwa dimensi konstruk full model seluruhnya signifikan karena memiliki nilai  $C. R. \geq \pm 1,967$  atau *probability (P)  $\leq 0,05$*  (atau terdapat tanda \*\*\*).

**Tabel 5.** Hasil Analisis Standardized Regression Weights Model\_2 Konstruk Endogen  
*Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)*

			Estimate
<b>KB</b>	<---	SE	,783
<b>KKM</b>	<---	SE	,656
<b>KKM</b>	<---	KB	,689
<b>x1</b>	<---	SE	,878
<b>x2</b>	<---	SE	,542
<b>x3</b>	<---	SE	,714
<b>x4</b>	<---	SE	,598
<b>y6</b>	<---	KB	,621
<b>y5</b>	<---	KB	,721
<b>y4</b>	<---	KB	,682
<b>y3</b>	<---	KB	,682
<b>y2</b>	<---	KB	,738
<b>y1</b>	<---	KB	,554
<b>y7</b>	<---	KKM	,395
<b>y8</b>	<---	KKM	,455
<b>y9</b>	<---	KKM	,373

Berdasarkan *output* Amos 23 pada *Standardized regression weight: (Group number 1 – Default model)* di atas dapat diketahui bahwa indikator dalam model\_2 CFA konstruk endogen seluruhnya valid karena memiliki nilai *loading faktor standard  $\geq 0,3$* . Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kelayakan model\_2 CFA konstruk endogen. Hasil pengujian model CFA konstruk full model dapat disimpulkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 6.** Hasil Pengujian Model\_2 CFA Konstruk Full Model

No.	Goodness of Fit Index	Cut of Value	Hasil	Kriteria
1.	Chi Square	< 77,93	67,920	Good Fit
2.	Probability	$\geq 0,05$	0,199	
3.	DF	> 0	59	Over Identified
4.	GFI	$\geq 0,90$	0,940	Good Fit
5.	NFI	$\geq 0,90$	0,917	Good Fit
6.	AGFI	$\geq 0,90$	0,907	Good Fit
7.	CFI	$\geq 0,95$	0,988	Good Fit
8.	TLI	$\geq 0,95$	0,984	Good Fit
9.	CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,151	Good Fit

No.	Goodness of Fit Index	Cut of Value	Hasil	Kriteria
10.	RMSEA	$\leq 0,08$	0,030	Good Fit
11.	PNFI	$\geq 0,60$	0,694	Good Fit
12.	PGFI	$\leq 1$	0,609	Good Fit

Dari hasil output pada tabel di atas untuk kriteria kelayakan model dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan Full Model\_2 merupakan Fit Model yang dapat diterima. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa persamaan struktural yang dihasilkan oleh *fit model* (Full Model\_2) dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan dan pengaruh antar variabel eksogen dengan variabel endogen-nya.

Adapun persamaan struktural yang dihasilkan oleh *fit model* (Full Model\_2) dapat dibentuk dari *output Amos 23* pada *Standardized Regression Weights: Group number 1 – Default model*), yaitu:

- Kemandirian Belajar =  $0,78 * Self-Efficacy$
- Kemampuan Komunikasi Matematis =  $0,66 * Self-Efficacy + 0,65 * Kemandirian Belajar$

Hasil perhitungan dalam hipotesis 1 memberikan hasil yang signifikan dan memiliki pengaruh positif. Hal ini membuktikan bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemandirian belajar. Hal tersebut dapat diketahui dari nilai C.R. sebesar  $6,942 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,000 \leq 0,05$ .

Dengan kata lain siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi maka tingkat kemandirian belajar juga tinggi, begitu pula jika tingkat *self-efficacy* siswa rendah maka tingkat kemandirian belajar siswa rendah. Hal ini didukung oleh penelitian (Hanifah et al., 2017) bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap kemandirian belajar. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi akan memiliki keyakinan dapat menghadapi permasalahan dan cenderung menganggap permasalahan menjadi sebuah tantangan untuk meraih kesuksesan. Dengan adanya *self-efficacy* juga memungkinkan timbulnya kesadaran siswa dalam belajar dan menerapkan kegiatan belajar secara mandiri dengan mengatur waktu belajar, menentukan kegiatan dan strategi belajar yang cocok untuk dirinya.

Hasil perhitungan dalam hipotesis 2 memberikan hasil yang positif dan signifikan, hal ini membuktikan bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut dapat diketahui dari nilai C.R. sebesar  $2,582 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,010 \leq 0,05$ .

Dengan kata lain, siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Namun, jika *self-efficacy* siswa rendah maka akan mengganggu

atau menurunkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hendriana & Kadarisma, 2019) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Yang artinya semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka akan semakin tinggi juga kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

Hasil perhitungan dalam hipotesis 3 memberikan hasil yang signifikan dan memiliki pengaruh positif. Hal ini membuktikan bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut dapat diketahui dari nilai C.R. sebesar  $2,397 \geq 1,967$  dengan taraf signifikan sebesar  $0,017 \leq 0,05$ .

Dengan kata lain, siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi dapat meningkatkan kemampuan dalam belajar matematika sehingga mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis yang meningkat, sedangkan siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika rendah akan mengganggu dalam belajar matematika sehingga mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Septiani, 2020) juga terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis model *Structural Equation Modeling* (SEM) dan pengujian *goodness of fit* adanya keselarasan antar teori yang digunakan sehingga dapat disimpulkan bahwa:

1. *Self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan secara langsung, yakni dengan pengaruh sebesar 0,783 terhadap kemandirian belajar siswa. Siswa dengan *self-efficacy* cenderung akan menggunakan berbagai strategi dalam mengatur belajarnya.
2. Siswa dengan *self-efficacy* cenderung akan menggunakan berbagai strategi dalam mengatur belajarnya. Siswa dengan *self-efficacy* akan memiliki keyakinan atas kemampuan yang ada pada dirinya. Dengan sikap optimis tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
3. Kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan secara langsung, yakni dengan pengaruh sebesar 0,689 terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Ketika siswa memiliki kemandirian belajar maka dapat mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi

matematisnya, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan simbol, tabel diagram atau media lain sehingga kemampuan komunikasi matematisnya dapat meningkat.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian terdapat perbedaan dengan peneliti sebelumnya, yakni pada penelitian ini ditemukan bahwa *Self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap kemandirian belajar serta mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun dalam penelitian tidak terdapat variabel *intervening* artinya kemungkinan *self-efficacy* yang merupakan variabel bebas dan diduga kemandirian belajar sebagai variabel *intervening* dalam penelitian ini ternyata keduanya merupakan variabel *intervening* sehingga kita perlu mencari variabel bebas baru yang digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang ada, peneliti berharap terdapat peneliti lain yang dapat melanjutkan penelitian ini dengan tema yang sama diharapkan dapat mengembangkan model penelitian ini menjadi lebih kompleks seperti dengan menambah variabel baru serta menambahkan variabel bebas yang dapat digunakan dalam penelitian yang lebih baik pada penelitian berikutnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran pada peneliti dalam mengerjakan artikel ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada kepala program studi pendidikan matematika dan dosen pembimbing program studi pendidikan matematika yang telah membimbing peneliti selama proses menyelesaikan artikel ini. Serta kepada guru dan siswa UPT SMP Negeri 20 Gresik yang memberi kontribusi yang melimpah selama proses pengerjaan artikel ini. Tak lupa juga peneliti ucapkan terima kasih kepada orang tua serta keluarga yang selalu memberi dukungan kepada peneliti selama menyelesaikan artikel ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afiani, N. (2016). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, Vol.02, No.01, hlm. 1–13. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1844>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 1, no. 2. <https://doi.org/10.31949/th.v1i2.384>
- Ghazali, I. (2017). Model Persamaan Struktural Konsep dan Aplikasi Dengan Program AMOS 24. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hamidah. (2012). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik. *Prosiding Seminar Nasional, Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* (pp. M-79 M-84). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. <https://www.researchgate.net/publication/343809207>
- Hanifah, T. N., Mulyadi, A., & Tanuatmodjo, H. (2017). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemandirian Belajar Siswa. *JPAK (Jurnal Pendidikan Akuntansi dan Keuangan)*, Vol 5, No 2. <https://doi.org/10.17509/jpak.v5i2.15411>
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Volume 3, No. 1. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Hidayati, K., & Listyani, E. (2010). Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 14(1). <https://doi.org/10.21831/pep.v14i1.1977>
- Mahmudi, A. (2006). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa . *SEMNAS Matematika dan Pend. Matematika 2006* (pp. 175-182). Yogyakarta: Pustaka UNY. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7247>
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. NCTM, 1-6. <https://www.nctm.org/>
- Septiani, A. (2020). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Negeri 5 Kebumen. Skripsi, Purwokerto : Institut Agama Islam Negeri Purwokerto. <http://repository.uns.ac.id/id/eprint/7801>
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

- Tiasari, L. C., Suryanti, S., & Putra, Z. R. I. A. (2023). Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta Didik melalui Pembelajaran Berdiferensiasi berdasarkan Konten. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 231-247.  
<https://doi.org/10.30587/postulat.v4i2.7078>
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, Volume 34, Issue 1, 89-101.  
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.09.002>