

Kontribusi Kemampuan Berpikir Kritis, Komunikasi Matematika, Narasi Matematika dan Spasial Terhadap Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa

Mega Sari Lingga^{1✉}, Edi Syahputra², Mulyono³

^{1, 2, 3}Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia
megalingga050396@gmail.com

Abstract

This study aims to determine: (1) the contribution of critical thinking, mathematical communication, mathematical narratives, and spatial abilities to cumulative IP; and (2) the amount of the independent variable's contribution to cumulative IP. This research includes ex-post facto research using a quantitative analysis approach. The population of this study were all UNIMED dikmat students in the 2022–2023 academic year. The number of samples in this study represents the entire population, namely as many as 34 students. The research instruments used to collect data are descriptive tests and objective tests. Research data were analyzed using multiple linear regression analysis. The results showed that: (1) there was a partial contribution of critical thinking skills to cumulative GPA; (2) there was a contribution of mathematical communication skills to cumulative GPA partially; (3) there was a contribution of mathematical narrative ability to cumulative GPA partially; (4) there was a partial contribution of spatial ability to Cumulative IP; and (5) simultaneously, all independent variables contributing to the cumulative IP. The contribution of the independent variables to the dependent variable in this study is 40.8%. The magnitude of the contribution of higher-order thinking skills, mathematical communication skills, mathematical narrative skills, and spatial abilities to the grade point average is in the medium category. Thus, students are expected to equip themselves with other abilities that can contribute to academic achievement in lectures.

Keywords: critical thinking skills, mathematical communication skills, mathematical narrative skills, spatial abilities

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Kontribusi kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematika, narasi matematika, dan kemampuan spasial terhadap IP Kumulatif; dan (2) Besarnya kontribusi variabel bebas tersebut terhadap IP Kumulatif. Penelitian ini termasuk penelitian ex-post facto dengan menggunakan pendekatan analisis kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa dikmat UNIMED tahun ajaran 2022/2023. Adapun jumlah sampel penelitian ini adalah seluruh jumlah populasi yaitu sebanyak 34 mahasiswa. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah berbentuk tes uraian dan tes objektif. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat kontribusi kemampuan berpikir kritis terhadap IP Kumulatif secara parsial (2) terdapat kontribusi kemampuan komunikasi matematika terhadap IP Kumulatif secara parsial; (3) terdapat kontribusi kemampuan narasi matematika terhadap IP Kumulatif secara parsial ditunjukkan oleh nilai thitung $2,507 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi $0,04 < 0,05$; (4) terdapat kontribusi kemampuan spasial terhadap IP Kumulatif secara parsial; dan (5) secara simultan, seluruh variabel bebas berkontribusi terhadap IP Kumulatif. Besaran kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian ini adalah 40,8%. Besaran kontribusi kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika dan kemampuan spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif berada pada kategori sedang. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan untuk membekali diri dengan kemampuan-kemampuan lain yang dapat memberikan sumbangsih terhadap pencapaian prestasi akademik di perkuliahan.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika, kemampuan spasial

Copyright (c) 2023 Mega Sari Lingga, Edi Syahputra, Mulyono

✉ Corresponding author: Mega Sari Lingga

Email Address: megalingga050396@gmail.com (Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia)

Received 17 April 2023, Accepted 20 May 2023, Published 14 June 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2420>

PENDAHULUAN

pada zaman modern seperti saat ini, pendidikan sudah menjadi kebutuhan pokok yang harus dimiliki setiap orang agar dapat menjawab tantangan kehidupan. Pendidikan juga menjadi salah satu

tolak ukur kualitas sumber daya manusia di suatu negara. Kehidupan dunia pendidikan tidak lepas dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), artinya dalam setiap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus diikuti dengan perkembangan pendidikan. Bahkan sampai saat ini lembaga-lembaga pendidikan dijadikan sebagai salah satu wadah dalam mendidik para peserta didik untuk mampu mengenal dan menciptakan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi (Nurkholis, 2013).

Perguruan tinggi merupakan salah satu pendidikan formal yang disertai tugas dan tanggung jawab untuk mempersiapkan mahasiswa sesuai dengan sistem pendidikan nasional. Selain itu perguruan tinggi dituntut pula untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas (Putri et al., 2018). Universitas Negeri Medan (UNIMED) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Medan yang mempunyai visi serta misi dan mampu menciptakan tenaga kerja pengajar dan pendidik yang baik serta menghasilkan tenaga ahli. Salah satu Program Studi (Prodi) yang ada di UNIMED adalah Program Studi Magister Pendidikan Matematika. Pembelajaran di perguruan tinggi tingkat S2 merupakan langkah selanjutnya bagi mahasiswa S1 untuk melakukan hal-hal yang lebih kreatif lagi dengan pola pemikiran lebih kritis lagi dibandingkan pada saat masih belajar di perguruan tinggi tingkat S1.

Kemudian menurunnya Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) merupakan dampak buruk yang dialami oleh seseorang dan umumnya berdampak buruk terhadap perkembangan sumber daya manusia yang ada di negara kita. Sebab menurunnya perkembangan sumber daya manusia berarti kesejahteraan masyarakat akan berkurang karena tujuan pendidikan dianggap tidak tercapai secara maksimal. Prestasi belajar yang dicapai oleh mahasiswa bukanlah sesuatu yang berdiri sendiri, melainkan merupakan hasil dari beberapa faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar seseorang ada dua yaitu faktor yang berasal dari dalam diri seseorang (internal) dan faktor dari luar diri seseorang (eksternal) (Hendikawati, 2011).

Indeks Prestasi (IP) merupakan tingkat keberhasilan mahasiswa menyelesaikan beban studi sesuai rencana studi yang diambil. Yang mana, dalam perkuliahan mahasiswa dituntut untuk berkompetisi dalam memperoleh prestasi akademik, yang menjadi tolok ukurnya adalah indeks prestasi. dimana tiap nilai matakuliah yang didapat dikategorikan seperti Tabel 1. di bawah:

Tabel 1. Kategori Rentang Nilai, Nilai, Bobot, dan Taraf Kompetensi

Rentang Nilai	Nilai	Bobot	Taraf Kompetensi
90 - 100	A	4	Sangat Kompeten
80 - 89	B	3	Kompeten
70 - 79	C	2	Cukup Kompeten
0 - 69	E	0	Tidak Kompeten

Sumber: Buku Pedoman Tahun Akademik 2019 UNIMED Program Pascasarjana

Apabila ingin mencari nilai Indeks Prestasi (IP) bisa dilakukan dengan cara mengalikan setiap sks matakuliah dengan tafsiran nilai yang didapat, setelah itu kita jumlahkan kemudian dibagi dengan

jumlah keseluruhan SKS yang diambil mahasiswa. Bila Indeks prestasi (IP) setiap semester digabung maka akan menjadi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

Tabel 2. Sebaran IPK Mahasiswa S2 dikmat UNIMED Angkatan 2019

No	IPK	Jlh Mahasiswa	%
1	0.00-0.50	0	0.00%
2	0.51-1.00	0	0.00%
3	1.01-1.50	0	0.00%
4	1.51-2.00	0	0.00%
5	2.01-2.50	0	0.00%
6	2.51-3.00	1	2.5%
7	3.01-3.50	7	17.5%
8	3.51-4.00	32	80%
Jumlah		40	100%

Sumber: Puskom, UNIMED 2019

Dari Tabel 2. diatas dapat diketahui bahwa dari 40 mahasiswa, sebanyak 2.5 % mahasiswa mendapat IPK di bawah 3.00, sebanyak 17.5% mahasiswa mendapat IPK antara 3.01-3.50, sebanyak 80% mahasiswa mendapat IPK 3.51-4.00. Secara rata-rata, mahasiswa S2 dikmat UNIMED angkatan 2019 dengan jumlah mahasiswa 40 mendapat Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) sebesar 3.51 keatas. Penulis juga menemukan dari 40 mahasiswa S2 dikmat UNIMED angkatan 2019 ternyata sebanyak 20% mahasiswa mendapat IPK ≤ 3.50 .

Dengan rata-rata IPK mahasiswa sebesar 3.51 keatas, dan 20% mahasiswa mendapat IPK kurang dari 3.50. Kemudian dari data tersebut jelas terlihat bahwa mahasiswa hanya ada 1 mahasiswa yang memiliki IPK kurang dari 3.00. Dari data tersebut sudah cukup baik untuk mencapai kriteria mahasiswa sesuai dengan tuntutan kualitas SDM di era globalisasi saat ini. Terlihat lebih dominan mahasiswa dengan IPK yang sudah tercapai dengan kriteria tuntutan kualitas SDM saat ini.

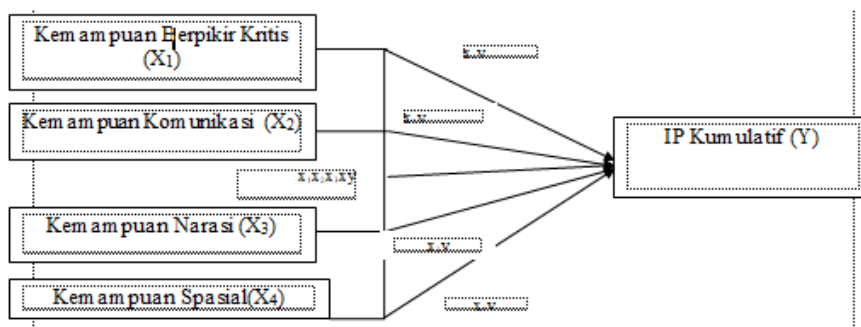
Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lestari, dkk (Lestari et al., 2020) “Kontribusi Dukungan Keluarga dan Teman Bergaul Terhadap Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Dengan Memperhatikan Intensitas Belajar”, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari dukungan keluarga terhadap IPK. Hal ini berarti bahwa lingkungan keluarga merupakan faktor penting dalam pengaruh prestasi belajar seseorang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Safitri & Yuniwati, 2019) “Pengaruh Motivasi dan Dukungan Keluarga Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Tingkat II Prodi D-III Kebidanan Universitas Ubudiyah Indonesia”, menyatakan bahwa terdapat pengaruh dukungan keluarga terhadap prestasi belajar. Hasil tersebut didapatkan karena banyak orang tua mahasiswa yang tidak peduli dengan proses perkuliahan anaknya dan ada beberapa orang tua yang kurang memperhatikan proses belajar anaknya. Namun demikian, karena masih ada mahasiswa yang memiliki IPK rendah maka perlu adanya penelitian lanjutan agar mengetahui apa yang menjadi faktor IPK mahasiswa rendah. Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Medan Program Pascasarjan Program Studi Pendidikan Matematika. Namun karena keterbatasan peneliti maka yang akan diteliti hanya pada kemampuan berfikir kritis, kemampuan komunikasi, kemampuan narasi matematika, dan kemampuan spasial. Dari beberapa kemampuan yang telah disebutkan tadi juga akan diteliti seberapa

besar kontribusi yang akan diberikan kepada Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa S2 Pendidikan Matematika UNIMED.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini mengungkapkan data yang ada tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi data terhadap variable maupun sampel yang diteiti, sehingga penelitian ini termasuk penelitian ex-post facto. Nana Sudjana dan Ibrahim mengemukakan bahwa penelitian ex-post facto sebagai metode penelitian menunjuk kepada perlakuan atau manipulasi variable bebas telah terjadi sebelumnya sehingga peneliti tidak perlu memberikan perlakuan lagi, tinggal melihat efeknya pada variable terikat. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Medan, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, yang beralamat di Jalan Willem Iskandar Psr.V Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di bulan April 2023 bertepatan pada hari Selasa, 04 April 2023 – Kamis 06 April 2023. Penelitian ini merupakan penelitian populasi karena subyek yang diteliti kurang dari 100 sehingga diambil semuanya. Dalam desain penelitian ini terdapat lima variabel, dengan rincian empat variabel bebas (independen) dan satu variabel terikat (dependen) yaitu kemampuan berpikir kritis matematika (X_1), kemampuan komunikasi matematika (X_2), kemampuan narasi matematika (X_3) dan kemampuan spasial (X_4) dan variabel dependen yaitu IP Kumulatif (Y). Adapun bentuk desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Medan, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, yang beralamat di Jalan Willem Iskandar Psr.V Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di bulan April 2023 bertepatan pada hari Selasa, 04 April 2023 – Kamis 06 April 2023.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan instrumen berupa tes yaitu tes kemampuan berpikir kritis, tes kemampuan komunikasi matematika, tes kemampuan narasi matematika, dan tes kemampuan spasial,

Analisis data yang dilakukan peneliti yaitu analisis kuantitatif yang dinyatakan dengan angka-angka dan perhitungan dengan metode statistik yang dibantu oleh program SPSS. Model analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data regresi linear berganda. Adapun teknik analisis data

yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji prasyarat, model regresi linear berganda, model regresi linear sederhana, analisis korelasi dan koefisien determinan.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji Normalitas data berguna untuk melihat apakah data yang diambil dalam penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. didalam penelitian uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas data penelitian seperti yang terdapat pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		34
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	0.0000000
	<i>Std. Deviation</i>	0.06385192
<i>Most Extreme differences</i>	<i>Absolute</i>	0.128
	<i>Positive</i>	0.066
	<i>Negative</i>	-0,128
<i>Test Statistic</i>		0,128
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		0,171 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antara variabel bebas didalam model regresi linear berganda. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas (independen) (Riadi, 2016):). Adapun data hasil uji multikolinearitas pada penelitian ini seperti yang terdapat pada Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	3,473	0,151			
	Berpikir_Kritis	0,002	0,001	0,198	0,830	1,205
	Komunikasi	-9,167E-05	0,001	-0,012	0,941	1,063
	Narasi	0,002	0,001	0,229	0,885	1,130
	Spasial	0,003	0,001	0,425	0,802	1,247

Uji Homoskedastisitas

Dalam persamaan regresi berganda perlu diuji sama atau tidaknya varian dari residual observasi yang satu dengan yang lain. Jika residualnya mempunyai varian yang sama disebut terjadi homoskedastisitas dimana dalam model regresi harus dipenuhi syarat adanya homoskedastisitas (Ghozali, 2018). Homoskedastisitas diuji dengan menggunakan uji Park yaitu dengan meregresikan

nilai logaritma natural dari residual kuadrat untuk mendeteksi terjadinya homoskedastisitas pada error. Adapun hasil uji homoskedastisitas data penelitian seperti yang ditunjukkan Tabel 5. berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Homoskedastisitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	25,198	15,555		1,620	0,116		
	lnx1	-5,821	2,233	-0,461	-2,607	0,104	0,845	1,184
	lnx2	-0,513	2,014	-0,043	-0,255	0,801	0,948	1,055
	lnx3	-0,563	2,276	-0,043	-0,247	0,806	0,875	1,143
	lnx4	-0,566	2,099	-0,049	-0,270	0,789	0,794	1,259

a. Dependent Variable: Lnei2

Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas mempunyai hubungan yang linear terhadap variabel terikatnya atau tidak. Adapun hasil uji linearitas data penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Linearitas Kemampuan Berpikir Kritis terhadap IPK

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IPK * Berpikir_Kritis	Between Groups	(Combined)	0,133	7	0,019	5,272	0,001
		Linearity	0,034	1	0,034	9,295	0,005
		Deviation from Linearity	0,100	6	0,017	4,602	0,261
	Within Groups		0,094	26	0,004		
	Total		0,227	33			

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa nilai Sig. adalah sebesar 0,261. Nilai ini lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel kemampuan berpikir kritis dan variabel IPK memiliki hubungan yang linear.

Tabel 7. Hasil Uji Linearitas Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap IPK

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IPK * Komunikasi	Between Groups	(Combined)	0,012	7	0,002	0,214	0,979
		Linearity	0,000	1	0,000	0,032	0,859
		Deviation from Linearity	0,012	6	0,002	0,244	0,957
	Within Groups		0,215	26	0,008		
	Total		0,227	33			

Berdasarkan hasil uji linearitas pada Tabel 7. terlihat bahwa nilai Sig. adalah sebesar 0,957. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel kemampuan komunikasi matematika dan variabel IPK memiliki hubungan yang linear.

Tabel 8. Hasil Uji Linearitas Kemampuan Narasi Matematika terhadap IPK

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IPK * Narasi	Between Groups	(Combined)	0,063	7	0,009	1.408	0,244
		Linearity	0,036	1	0,036	5.603	0,026
		Deviation from Linearity	0,027	6	0,004	0.708	0,646
	Within Groups		0,165	26	0,006		
	Total		0,227	33			

Berdasarkan data hasil uji linearitas pada Tabel 8. diketahui bahwa nilai Sig. adalah sebesar 0,646. Nilai ini lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel kemampuan narasi matematika dan variabel IPK memiliki hubungan yang linear.

Tabel 9. Hasil Uji Linearitas Kemampuan Spasial terhadap IPK

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IPK * Spasial	Between Groups	(Combined)	0,111	5	0,022	5,305	0,001
		Linearity	0,073	1	0,073	17,604	0,000
		Deviation from Linearity	0,037	4	0,009	2,230	0,910
	Within Groups		0,117	28	0,004		
	Total		0,227	33			

Berdasarkan hasil uji linearitas pada Tabel 4.27 diketahui bahwa nilai Sig. adalah sebesar 0,910. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel kemampuan spasial dan variabel IPK memiliki hubungan yang linear.

Analisis Regresi Linear Berganda

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan menggunakan regresi linear berganda. Analisis regresi linear berganda digunakan dalam menguji besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh hubungan (relasi) linear antara variabel bebas (X_1 , X_2 , X_3 dan X_4) terhadap variabel terikat (Y) (Syahputra, 2016).

Uji $F_{simultan}$

Uji $F_{simultan}$ dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y secara simultan (Hariyanto & Suyono, 2015). Adapun hasil uji simultan pada penelitian ini adalah seperti yang tertera pada Tabel 10. berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0,093	4	0,023	5,005	0,003 ^b
	Residual	0,135	29	0,005		
	Total	0,227	33			

a. Dependent Variable: IPK

b. Predictors: (Constant), Spasial, Komunikasi, Narasi, Berpikir_Kritis

Berdasarkan data pada Tabel 10. diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,003 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa secara simultan variabel kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika dan kemampuan spasial berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 dikmat UNIMED.

Uji F_{parsial}

Uji F_{parsial} dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y secara parsial (Hariyanto & Suyono, 2015). Adapun hasil uji parsial data pada penelitian ini adalah seperti yang tertera pada Tabel 11. berikut ini.

Tabel 11. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,473	0,151		23,053	0,000
	Berpikir_Kritis	0,201	0,001	0,198	2,260	0,022
	Komunikasi	0,632	0,001	0,512	2,709	0,037
	Narasi	0,205	0,001	0,229	2,507	0,043
	Spasial	0,322	0,001	0,425	2,666	0,012

a. Dependent Variable: IPK

Dari Tabel 11. diketahui bahwa nilai Sig. untuk masing-masing variabel. Nilai Sig. untuk variabel kemampuan berpikir kritis adalah sebesar 0,022; Nilai Sig. untuk variabel kemampuan komunikasi matematika adalah sebesar 0,037; Nilai Sig. untuk variabel kemampuan narasi matematika adalah sebesar 0,043 dan Nilai Sig. untuk variabel kemampuan spasial adalah sebesar 0,012. Nilai Sig. masing-masing variabel bebas tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai α 0,05. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa variabel bebas dalam penelitian ini memiliki kontribusi yang signifikan terhadap variabel terikat. Hal ini berarti bahwa tiap-tiap variabel bebas dalam penelitian ini secara parsial memiliki kontribusi terhadap variabel terikat (Indeks Prestasi Kumulatif).

Analisis Korelasi & Koefisien Determinan

Analisis korelasi berguna untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan seberapa kuat hubungan suatu variabel dengan variabel lain. Untuk kekuatan pengaruh ini, nilai koefisien korelasi

berada antara -1 dan 1. Menurut Sugiyono (Sugiyono., 2017) penentuan koefisien korelasi secara simultan dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{y,x_1,x_2,x_3,x_4} = \frac{b_1 \sum X_1Y + b_2 \sum X_2Y + b_3 \sum X_3Y + b_4 \sum X_4Y}{\sum Y^2}$$

Koefisien korelasi adalah koefisien yang mengukur keeratan hubungan antara dua variabel atau lebih dan koefisien determinan yaitu koefisien yang menjelaskan hubungan antara variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X) dalam suatu model (Basuki & Prawoto, 2016). Bila nilai koefisien determinan (R^2) sama dengan 0 artinya variabel bebas X tidak berkontribusi sama sekali terhadap variabel terikat Y. Sebaliknya jika R^2 sama dengan 1 artinya variabel X secara bersama-sama berkontribusi terhadap variabel terikat Y.

Korelasi dan Koefisien Determinasi Variabel Kemampuan Berpikir Kritis (X1) terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (Y)

Tabel 12. Hasil Uji Korelasi dan Koefisien Determinan Variabel X1 terhadap Y

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,384 ^a	0,148	0,121	0,07783

a. Predictors: (Constant), Berpikir_Kritis

Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinan secara parsial pada variabel kemampuan berpikir kritis terhadap variabel Indeks Prestasi Kumulatif diketahui bahwa nilai korelasi (R) adalah sebesar 0,384. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi rendah dari kemampuan berpikir kritis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif. Adapun nilai koefisien determinannya (R^2) adalah sebesar 0,148 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 14,8%.

Korelasi dan Koefisien Determinasi Variabel Kemampuan Komunikasi Matematika (X2) terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (Y)

Tabel 13. Hasil Uji Korelasi dan Koefisien Determinan Variabel X2 terhadap Y

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,340 ^a	0,118	0,300	0,08425

a. Predictors: (Constant), Komunikasi

Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinan secara parsial pada variabel kemampuan komunikasi matematika terhadap variabel Indeks Prestasi Kumulatif diketahui bahwa nilai korelasi (R) adalah sebesar 0,340. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi rendah dari kemampuan komunikasi matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif. Adapun nilai koefisien determinannya (R^2) adalah sebesar 0,118 yang berarti bahwa kemampuan komunikasi matematika berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 11,8%.

Korelasi dan Koefisien Determinasi Variabel Kemampuan Narasi Matematika (X3) terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (Y)

Tabel 14. Hasil Uji Korelasi dan Koefisien Determinan Variabel X3 terhadap Y

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,395 ^a	0,156	0,130	0,07744

a. Predictors: (Constant), Narasi

Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinan secara parsial pada variabel kemampuan narasi matematika terhadap variabel Indeks Prestasi Kumulatif diketahui bahwa nilai korelasi (R) adalah sebesar 0,395. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi rendah dari kemampuan narasi matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif. Adapun nilai koefisien determinannya (R^2) adalah sebesar 0,156 yang berarti bahwa kemampuan narasi matematika berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 15,6%.

Korelasi dan Koefisien Determinasi Variabel Kemampuan Spasial (X4) terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (Y)

Tabel 15. Hasil Uji Korelasi dan Koefisien Determinan Variabel X4 terhadap Y

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,568 ^a	0,323	0,302	0,06937

a. Predictors: (Constant), Spasial

Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinan secara parsial pada variabel kemampuan spasial terhadap variabel Indeks Prestasi Kumulatif diketahui bahwa nilai korelasi (R) adalah sebesar 0,568. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi dengan tingkat sedang dari kemampuan spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif. Adapun nilai koefisien determinannya (R^2) adalah sebesar 0,323 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 32,3%.

HASIL DAN DISKUSI

Kontribusi Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif

Seseorang yang mampu berpikir kritis berarti bahwa ia mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah yang dihadapi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif data penelitian diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa (68%) memiliki kemampuan berpikir kritis yang cukup tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa tersebut mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya dan mampu menggunakan pengetahuannya tersebut untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan berpikir kritis yang berada pada kategori cukup dan tinggi tersebut berkontribusi terhadap pencapaian mahasiswa yang dibuktikan dengan perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatifnya yang tergolong tinggi. Berdasarkan hasil uji regresi pada penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 11., diketahui bahwa secara parsial kemampuan berpikir kritis yang dimiliki mahasiswa memberikan pengaruh terhadap pencapaian akademiknya yang dibuktikan dengan nilai t_{hitung} 2,260 yang lebih besar dari nilai t_{tabel} 2,03 dan nilai signifikansi 0,02 yang lebih kecil dari 0,05. Akan tetapi, besaran kontribusi dari kemampuan berpikir kritis terhadap perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif berada pada kategori rendah yang dibuktikan dengan nilai korelasi (R) sebesar 0,148. Selain itu, besaran persentase kontribusi kemampuan berpikir kritis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa adalah sebesar 14,8%. Hal ini mengindikasikan bahwa ada variabel-variabel lain yang berkontribusi lebih besar terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa. Meskipun demikian, kemampuan berpikir kritis tetap memiliki kontribusi terhadap perolehan nilai Indeks Prestasi mahasiswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alpriyani dkk (Alpriyani et al., 2019) yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian prestasi dengan kontribusi sebesar 29,6%. Mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi mampu melakukan analisis dan pemecahan masalah atas persoalan yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki, mencari dan menemukan berbagai sumber relevan yang dapat mendukung proses pemecahan masalah tersebut. Oleh karena itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak bisa diabaikan dan perlu untuk dikembangkan agar mahasiswa memiliki modal awal dalam belajar dan mengatasi kesulitan-kesulitan belajar yang ditemuinya.

Kontribusi Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren melalui bahasa lisan ataupun tulisan. Berdasarkan hasil analisis deskriptif data penelitian, diketahui bahwa dari 34 mahasiswa yang diteliti, terdapat 20 orang mahasiswa (59%) memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tertulis yang tergolong tinggi. Dari data perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif 20 orang mahasiswa tersebut, diketahui bahwa seluruhnya memiliki IPK yang tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang mampu mengkomunikasikan ide-ide matematisnya secara koheren cenderung memperoleh prestasi akademik yang baik.

Berdasarkan hasil uji regresi dalam penelitian ini yang dijabarkan pada Tabel 11., diketahui bahwa secara parsial kemampuan komunikasi matematika memiliki kontribusi terhadap perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif. Hal ini dibuktikan dengan nilai t_{hitung} 2,709 yang lebih besar dari nilai t_{tabel} 2,03 dan nilai signifikansi sebesar 0,03 yang lebih kecil dari 0,05. Kekuatan korelasi (R) antar kemampuan komunikasi matematis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif adalah 0,340. Nilai ini tergolong dalam kategori rendah. Besaran persentase kontribusi dari kemampuan komunikasi matematis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif adalah sebesar 11,8%. Ini berarti bahwa ada variabel lain yang lebih besar berkontribusi terhadap perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa.

Meskipun demikian, kemampuan komunikasi matematis tetap memberikan kontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh mahasiswa agar dapat memperoleh prestasi akademik yang baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muklis dan Sanhadi (Muklis & Sanhadi, 2016) yang mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis memiliki kontribusi terhadap perolehan prestasi. Besaran kontribusinya sekitar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil penelitian relevan tersebut dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti saat ini. Perbedaan tersebut pada aspek besaran persentase kontribusi yang diberikan oleh kemampuan komunikasi matematis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh mahasiswa jika ingin memperoleh capaian prestasi yang baik. Hal ini karena dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik, mahasiswa tentunya mampu menjelaskan ide-ide matematis yang dimilikinya, mampu menghubungkan ide matematika tersebut dengan penggunaan rumus yang tepat serta mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dan menyusun pendapat dengan baik.

Kontribusi Kemampuan Narasi Matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif

Kemampuan narasi matematika merupakan suatu kemampuan dalam menggunakan kalimat matematika (operasi hitung bilangan) dalam menyelesaikan persoalan matematis yang berbentuk cerita. Kemampuan ini menuntut penerapan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis deskriptif data penelitian, diketahui bahwa sebanyak 20 orang mahasiswa (59%) memiliki kemampuan narasi matematis yang tergolong cukup tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa S2 pendidikan matematika Universitas Negeri Medan mampu menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan persoalan matematis yang berbentuk narasi.

Kemampuan narasi matematis yang tergolong tinggi tersebut turut berkontribusi atas perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis regresi dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 11., diketahui bahwa terdapat kontribusi kemampuan narasi matematis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} 2,507 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi 0,04 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan narasi matematis yang baik mampu meningkatkan pencapaian prestasi akademik mahasiswa. Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinasi, diketahui bahwa hubungan antara variabel kemampuan narasi matematis dan Indeks Prestasi Kumulatif berada pada kategori rendah dibuktikan dengan nilai R sebesar 0,395. Besaran persentase kontribusi kemampuan narasi matematis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif adalah sebesar 15,6%. Hal ini berarti bahwa secara parsial kemampuan narasi matematis berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif meskipun persentasenya tidak terlalu besar.

Kemampuan narasi matematis yang baik berarti bahwa mahasiswa mampu mendeskripsikan kejadian atau soal cerita yang disajikan yang merupakan perwujudan dari persoalan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang makna dari konsep ungkapannya dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika.

Kontribusi Kemampuan Spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif

Kemampuan spasial merupakan kemampuan yang berhubungan dengan objek seperti kecerdasan logis matematis yang berbentuk kecerdasan susunan numeric dan kecerdasan kinestetik. Kemampuan ini juga berkaitan erat dengan kecerdasan visual khususnya pada aspek ruang, bangun, dan waktu. Berdasarkan hasil analisis deskriptif data penelitian diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa S2 pendidikan matematika Universitas Negeri Medan, tepatnya sebanyak 19 orang (56%) memiliki kemampuan spasial yang berada pada kategori cukup tinggi. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki kecerdasan visual yang kemudian dimanfaatkan dalam proses belajarnya dan menghasilkan perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis regresi yang dapat dilihat pada Tabel 11. diketahui bahwa kemampuan spasial berkontribusi terhadap pencapaian Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai t_{hitung} 2,666 yang lebih dari t_{tabel} 2,03 dan nilai signifikansi 0,01 yang lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan hasil uji korelasi dan koefisien determinasi, kontribusi kemampuan spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif berada pada kategori sedang dengan persentase kontribusinya sebesar 32,3%. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan spasial yang dimiliki oleh mahasiswa S2 diklat UNIMED dapat mempengaruhi perolehan prestasi akademiknya.

Kemampuan spasial memungkinkan mahasiswa untuk mengidentifikasi bangun ruang baik yang diletakkan secara vertikal maupun horizontal, mampu mengidentifikasi objek atau unsur yang telah dimanipulasi posisinya, dan mengidentifikasi komposisi suatu objek yang mengalami perpindahan ataupun perubahan. Kemampuan ini tentunya sangat membantu mahasiswa dalam proses belajarnya dan dalam mengatasi persoalan yang ditemui dalam proses belajarnya. Dengan demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai teori relevan yang diuraikan sebelumnya.

Kontribusi Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Komunikasi Matematika, Kemampuan Narasi Matematika dan Kemampuan Spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa secara parsial kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika dan kemampuan spasial memiliki kontribusi terhadap perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 pendidikan matematika Universitas Negeri Medan. Meskipun, besaran persentase kontribusi dari masing-masing variabel tersebut secara parsial relatif rendah, kemampuan-kemampuan tersebut tetap merupakan prasyarat yang harus dimiliki oleh mahasiswa pendidikan matematika jika ingin berhasil memperoleh prestasi akademik yang baik.

Secara simultan, kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika dan kemampuan spasial memiliki kontribusi yang relatif besar

terhadap perolehan Indeks Prestasi Kumulatif. Hal ini terbukti dari hasil analisis regresi pada penelitian ini yang menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} 5,005 lebih besar dari F_{tabel} 2,69 dan nilai signifikansinya 0,003 lebih kecil dari 0,05. Nilai korelasi (R) keempat kemampuan tersebut secara simultan adalah 0,639 yang menjelaskan bahwa korelasinya berada pada kategori kuat. Sementara itu, besaran persentase kontribusi dari kemampuan berpikir kritis, komunikasi, narasi dan spasial secara simultan adalah 40,8%. Hal ini menjelaskan bahwa secara bersama-sama kemampuan-kemampuan tersebut memberikan sumbangsih yang relatif besar terhadap pencapaian prestasi akademik mahasiswa S2 pendidikan matematika Universitas Negeri Medan. Adapun hasil uji simultan pada penelitian ini adalah seperti yang tertera pada Tabel 10.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Fanani, dkk (Fanani et al., 2022); Alpriyani, dkk (Alpriyani et al., 2019); Winiasih, dkk (Winiasih et al., 2018) yang menjelaskan bahwa secara bersama-sama, kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan narasi matematis dan kemampuan spasial mampu memberikan kontribusi terhadap pencapaian prestasi belajar. Hal ini berarti bahwa prestasi akademik yang tinggi dapat dicapai dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis, narasi matematis dan kemampuan spasial.

Kemampuan berpikir kritis memungkinkan mahasiswa dalam hal mengidentifikasi masalah, mengumpulkan berbagai informasi relevan, menyusun sejumlah alternative pemecahan masalah, membuat kesimpulan, mengungkapkan pendapat hingga mengevaluasi argumen yang telah diberikan. Kemampuan ini tentu saja sangat bermanfaat dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang memiliki fokus pada proses berpikir dalam menghadapi situasi yang berhubungan dengan angka (Wrightstone, 1950). Kemampuan komunikasi matematis memungkinkan mahasiswa untuk menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis dengan beragam bentuk seperti gambar, tabel, diagram, rumus ataupun demonstrasi (Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono, 2013). Kemampuan komunikasi matematis menjadi penting untuk dimiliki karena matematika merupakan bahasa universal dengan simbol-simbol dan struktur yang unik sehingga perlu kemampuan khusus dalam mengkomunikasikannya.

Kemampuan narasi matematis juga tidak kalah penting untuk dimiliki karena kemampuan narasi matematis memungkinkan mahasiswa untuk memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana tersebut dan menjawab pertanyaan yang berbentuk narasi (Wahyuddin & Ihsan, 2016). Dengan kemampuan narasi matematis, mahasiswa menjadi terbiasa untuk menjadi *problem solver* dalam mengatasi persoalan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena soal matematika yang berbentuk narasi umumnya berisi tentang permasalahan matematis yang disampaikan dengan cerita atau pengalaman yang ditemui dalam keseharian.

Kemampuan berikutnya yang juga perlu dimiliki oleh mahasiswa matematika agar mampu mencapai prestasi akademik terbaiknya adalah kemampuan spasial. Kemampuan spasial matematis disebut juga dengan istilah kecerdasan visual yang terkait dengan bangun ruang (geometri), simbol-simbol matematis dan manipulasi atau perubahan pola atau bentuk dari suatu benda. Kecerdasan ini

tentunya sangat bermanfaat bagi mahasiswa pendidikan matematika khususnya, karena matematika sangat berkaitan erat dengan bangun ruang, simbol, numerik, manipulasi serta perubahan bentuk dan pola dari suatu benda. Sehingga dengan memiliki kemampuan spasial, mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan-persoalan yang ditemui dalam proses belajarnya dan pada akhirnya mampu mencapai prestasi akademik yang maksimal yang ditandai dengan perolehan nilai Indeks Prestasi Kumulatif yang tinggi.

KESIMPULAN

Terdapat kontribusi kemampuan berpikir kritis terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 diklat UNIMED secara parsial yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} 2,260 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi $0,02 < 0,05$. Terdapat pula kontribusi kemampuan komunikasi matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 diklat UNIMED secara parsial yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} 2,709 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi $0,03 < 0,05$. Selain itu terdapat kontribusi kemampuan narasi matematika terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 diklat UNIMED secara parsial yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} 2,507 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi $0,04 < 0,05$. dan terakhir terdapat kontribusi kemampuan spasial terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 diklat UNIMED secara parsial yang dibuktikan dengan nilai $t_{hitung} 2,666 > t_{tabel} 2,03$ dan nilai signifikansi $0,01 < 0,05$. Secara simultan, kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan narasi matematika dan kemampuan spasial berkontribusi terhadap Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa S2 diklat UNIMED yang dibuktikan dengan nilai $F_{hitung} 5,005 > F_{tabel} 2,69$ dan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Besaran kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian ini adalah 40,8% yang dibuktikan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,408.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing saya untuk menyelesaikan pembuatan jurnal ini. Terima kasih juga saya ucapkan untuk semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Alpriyani, I. D. A. N., Ganing, N. N., & Kristiantari, M. R. (2019). Kontribusi Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Menulis Narasi pada Siswa Kelas V. *Thinking Skills and Creativity. Journal*, 2(2), 73–82. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ/article/view/20755>
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2016). *Analisis Regresi dalam Penelitian. Ekonomi dan Bisnis: dilengkapi Aplikasi SPSS dan Eviews*. Rajawali Pers.
- Fanani, A., Sulistyowati, I., Kusmaharti, D., Wulandari, I. A., & Saputri, W. E. (2022). Kontribusi

- Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif dan Literasi Visual Dalam Pembelajaran TPS Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN Ketabang Surabaya. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 3(2), 97–103. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/JIPG/article/view/12852>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS* (S. Raharjo (ed.)). Badan Penerbit Universitas diponegoro.
- Hariyanto, & Suyono. (2015). *Implementasi Belajar & Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Hendikawati, P. (2011). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Mahasiswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2(1), 27–35.
- Lestari, A., Ma'wiyah, N., & Ihsan, M. (2020). Kontribusi Dukungan Keluarga dan Teman Bergaul Terhadap Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Dengan Memperhatikan Intensitas Belajar. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 51–60.
- Muklis, Y. M., & Sanhadi, K. C. D. (2016). Kontribusi Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, 412–419.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44.
- Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono, T. Y. (2013). Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-Tiap Jenjangnya. *Konferensi Nasional Pendidikan*, 27–30.
- Putri, M., Syamwil, & Syofyan, R. (2018). Pengaruh Minat Belajar, Cara Belajar dan Penggunaan Web Elearning Unp Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Fakultas Ekonomi UNP. *EcoGen*, 1(1), 19–27.
- Riadi, M. (2016). *Pertumbuhan Bakteri*. <https://www.kajianpustaka.com>.
- Safitri, F., & Yuniwati, C. (2019). Pengaruh Motivasi dan Dukungan Keluarga terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Tingkat II Prodi D-III Kebidanan Universitas Ubudiyah Indonesia. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 2.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahputra, E. (2016). *Statistika Terapan Untuk Quasi dan Pure Experiment*. UNIMED Press.
- Wahyuddin, & Ihsan, M. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau Dari Kemampuan Verbal pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2, 111.
- Winiasih, R., Ashadi, A., & Mulyani, B. (2018). Kontribusi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Memori Terhadap Prestasi Belajar Ikatan Kimia pada Siswa Kelas X SMAN 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(1), 137–145.