

PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI IPS MAN 1 KOTA PADANG

Selvina Riska Putri Utami^{#1}, Armianti,^{*2}

Mathematics Departement, State University Of Padang
Jl. Prof.Dr.Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}selvinariskap.u@gmail.com

Abstrac- This study is to determine the effect of mathematical disposition on mathematical communication skills of students in class XI IPS MAN 1 Padang City. The type of research used is ex-post facto research. The population in this study were students of class XI social studies MAN 1 Padang City in the academic year 2023/2024 totaling 72 students. The instruments used in this study were mathematical disposition questionnaire and mathematical communication ability test. Data were analyzed with descriptive statistics and inferential statistical analysis with simple linear regression. Based on the results of descriptive analysis, it is known that most students have poor mathematical ability. Regarding students' mathematical communication skills, the results obtained were 19.44% in the "good" category, 25% in the "sufficient" category, 26.39% in the "less" category, and 27.78% in the "very less" category. The results of inferential statistical analysis showed that there was an influence between mathematical disposition on the mathematical communication skills of students in class XI IPS MAN 1 Padang City in the 2023/2024 school year. This is evidenced by the large p-value < 0.05 , or p-value = 0.000. Mathematics affects mathematical communication skills by 50.55%, while the remaining 49.45% is influenced by other variables outside the study.

Keywords: Influence, Mathematical Disposition, Mathematical Communication Ability

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis pelajar kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang. Jenis penelitian yaitu penelitian *ex-post facto*. Populasi terdiri dari 72 pelajar Kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang tahun 2023/2024. Instrumen penelitian yaitu angket disposisi matematis dan tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diketahui bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan matematika yang kurang baik. Mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh hasil sebesar 19,44% dalam kategori “baik”, 25% dalam kategori “cukup”, 26,39% dalam kategori “kurang”, dan 27,78% dalam kategori “sangat kurang”. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang tahun ajaran 2023/2024. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value yang besar $< 0,05$, atau p-value = 0,000. Disposisi matematis mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis secara spesifik sebanyak 50,55%, sisanya sebanyak 49,45% dipengaruhi oleh variabel lain.

Kata Kunci: Pengaruh, Disposisi Matematis, Kemampuan Komunikasi matematis

PENDAHULUAN

Matematika adalah pembelajaran yang bermanfaat dalam kehidupan, khususnya dalam bidang komunikasi. Untuk menyampaikan sesuatu diperlukan bahasa, sehingga matematika selain sebagai ilmu juga merupakan bahasa (Hidayati & Armianti, 2022). Keterampilan komunikasi matematis adalah kemampuan

mengkomunikasikan pemikiran numerik dengan menggunakan gambar, tabel, kondisi atau menggunakan bahasa sendiri (Hodiyanto, 2017). Keterampilan matematis merupakan keterampilan pelajar dalam mengkomunikasikan gagasan/pemikiran, merefleksikan, dan mengumpulkan bukti digital dengan menggunakan jumlah kalimat, gambar, tabel, rencana, atau cara lain yang berbeda untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi

atau masalahnya (Kemendikbud, 2014). Kemampuan komunikasi matematis berkaitan dengan kemampuan matematis lainnya sehingga akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Keterampilan komunikasi matematis berkaitan dengan kemampuan matematika lainnya, sehingga akan mempengaruhi hasil belajar matematika (Astuti & Leonard, 2012).

Berdasarkan observasi pada kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang saat pembelajaran sikap dan respon peserta didik kurang begitu baik ditinjau berdasarkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Saat meminta siswa menyelesaikan soal matematika, mereka masih belum menuliskan simbol matematika dengan benar dan belum bisa menjelaskan jawabannya.

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan tes awal berdasarkan indikator komunikasi matematis menurut NCTM (2000) dan diperoleh hasil kualifikasi sangat baik 0%, kualifikasi baik sebesar 19,44%, kualifikasi cukup yaitu 16,67%, kualifikasi kurang sebesar 47,22% kualifikasi sangat kurang 16,67%. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa masih kurang baik. Sejalan dengan hal ini Edwaldus (2021) menemukan bahwa peserta didik IPS membuat lebih banyak kesalahan ketika memecahkan masalah matematika dibandingkan peserta didik IPA. Selain itu penelitian Maharani dan Ramlah (2021) menjelaskan bahwasanya kemampuan komunikasi pelajar cukup lemah dikarenakan berbagai faktor yang mempengaruhi. Faktor tersebut ada dan terjadi dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah faktor sikap peserta didik yang kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Disposisi matematis adalah sikap evaluatif atau positif peserta didik, memandang matematika bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, berkat peserta didik yang berusaha, tekun, tekun dan percaya diri menyelesaikan permasalahan matematika yang berbeda-beda (Mahmuzah & Aklimawati, 2022). Adapun indikator disposisi matematis menurut NCTM :

1. Percaya menerapkan matematika dalam pemecahan permasalahan, mengungkapkan pikiran, serta pemberian alasan.
2. Fleksibel saat mengidentifikasi matematika serta mencoba berbagai solusi mengenai pemecahan permasalahan.
3. Kesiediaan giat pada saat menjalankan tugas matematika.
4. Tertarik, menyenangkan dan kreatif dalam berlatih matematika.
5. Cenderung memperhalus dan merefleksikan penalaran dan penerapan pribadi.
6. Menghargai pengaplikasian matematika pada kondisi yang muncul dalam disiplin ilmu lain serta dalam praktik keseharian.
7. Antusiasme terhadap pekerjaan matematika pada budaya dan nilainya.

Konsep matematika yang tidak teratur memerlukan sikap seperti iman, ketekunan, rasa penasaran, dan pemikiran luwes ketika melakukan aktivitas matematika.

Selain itu, ketika peserta didik mengetahui aktivitas kognitif dan mampu mengelolanya, hal ini dapat membantu mereka menunjukkan perkembangan penalaran, yang akan memperkuat hasil komunikasi matematisnya. Namun melalui wawancara dengan guru matematika, perilaku siswa pada matematika belum terbentuk sangat jelas, kurang tertarik dengan ilustrasi matematika, dan banyak lagi, ketika dihadapkan pada suatu soal matematika, peserta didik pun menyerah untuk melewatinya secara efektif. Sari & Fitri (2022) Dalam penelitiannya ia menduga adanya hubungan signifikan mengenai disposisi matematis dengan keterampilan pengkomunikasian matematis dan cenderung menemukan bahwa peserta didik kurang menunjukkan minat, peserta didik terbiasa dengan permasalahan seperti pemodelan, keterampilan tata letak matematis, dan keterampilan komunikasi matematis.

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain korelasional adalah metode yang digunakan. Jenis penelitian kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk menguji pengaruh dan korelasi antar variabel. Penelitian kuantitatif adalah penyelidikan yang disengaja dan logis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungannya (Hardani, 2020). Menurut Gay dalam Baharudin (2018), penelitian korelasional yaitu bagian dari penelitian *expost facto* dikarenakan ilmuwan tidak mengontrol kondisi faktor-faktor yang ada tetapi langsung mencari adanya hubungan dan derajat hubungan antar variabel, yang dinyatakan melalui hubungan koefisien. Rencana penelitiannya adalah sebagai berikut:



Keterangan:

X: Disposisi Matematis

Y: Kemampuan Komunikasi Matematis

Populasi penelitian ini yaitu keseluruhan pelajar Kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang tahun pelajaran 2023/2024. Sampelnya meliputi seluruh kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang tepatnya 2 kelas dengan jumlah peserta didik 72 orang. Menurut Abdullah (2015), apabila jumlah subjek yang dijadikan populasi kurang dari 100, sebaiknya diambil seluruh populasi dengan tujuan untuk mengurangi tingkat. Instrumen yang digunakan yaitu angket disposisi matematika serta soal-soal. Data dikumpulkan melalui tes berupa soal-soal program linier. Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan adalah menurut NCTM (2000): 1) Kemampuan untuk menggunakan terminologi, simbol matematika, dan struktur matematika, 2) Kemampuan untuk menguasai, mendeskripsikan, dan menilai pemikiran

matematis secara lisan, tulisan, atau menggunakan struktur visual lainnya, 3) Keterampilan saat mengekspresikan ide matematika dan pemikiran matematika melalui verbal, tulisan atau dalam struktur visual lainnya.

Data kemampuan matematika peserta didik dikumpulkan melalui angket. Adapun indikator disposisi matematis menurut NCTM : 1) Keyakinan saat mengaplikasikan matematika untuk pemecahan permasalahan masalah, mendiskusikan ide dan alasan. 2) Kemampuan beradaptasi untuk mempelajari pemikiran matematis dan mencoba berbagai cara pilihan untuk penyelesaian permasalahan. 3) Bersedia untuk bersemangat saat menyelesaikan latihan matematika. 4) Minat, rasa ingin mengetahui dan kreativitas saat mengerjakan matematika. 5) Disposisi sebagai memperbaiki dan merefleksikan alasan. 6) Menghargai penerapan matematika pada mata pelajaran lain serta pada praktik keseharian. 7) Antusias terhadap karya matematika. Setiap pernyataan dalam kuesioner mempunyai empat pilihan jawaban dengan skala Likert seperti berikut:

Tabel 1.
Skor Alternatif Jawaban Skala Disposisi Matematis

Pernyataan positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Sangat setuju	4	Sangat setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak setuju	2	Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	4

(Mahmuzah & Aklmawati,2022)

Teknik analisis data memakai analisis regresi sederhana. Teknik ini dipilih karena selain untuk melihat pengaruh orientasi matematis (X) terhadap kemampuan komunikasi matematis (Y), pertanyaannya juga untuk melihat pengaruh orientasi matematis pada kemampuan komunikasi matematis. Menurut Purnomo (2016), terdapat tiga uji hipotesis klasik untuk melakukan analisis regresi linier sederhana, yaitu pengujian normalitas residual, pengujian autokorelasi, dan pengujian heteroskedastisitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terkait pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis pelajar.

A. Disposisi Matematis

Berikut hasil angket terkait disposisi matematis siswa berdasarkan kriteria menurut Hasanah (2021):

Tabel 1.Data Disposisi Matematis

No	Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	80-100	0	0
2	Baik	66-79	16	22,22
3	Cukup Baik	56-65	26	36,11
4	Kurang baik	40-55	29	40,27
5	Sangat Kurang Baik	0-39	1	1,39

Pada tabel 1 menunjukkan tingkat kemampuan matematika peserta didik bahwa 22,22% pada kategori baik, 36,11%, kategori baik 40,27% kategori kurang baik 40,27% dan 1,39 % kategori sangat kurang. Dari situ terlihat sebagian besar pelajar mempunyai kemampuan matematika yang terbilang rendah

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil tes soal kemampuan komunikasi peserta didik:

Tabel 2. Data Kemamuan Komunikasi matematis

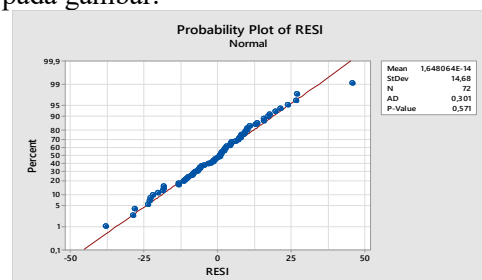
No	Kriteria	Interval	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	81-100	0	0
2	Baik	61-80	14	19,44
3	Cukup	41-60	18	25
4	Kurang	21-40	19	26,39
5	Kurang Sekali	0-20	20	27,78

Tabel diatas terlihat tingkat kemampuan komunikasi peserta didik sebesar 19,44%, baik sebesar 25%, kurang baik sebesar 26,39% dan kurang baik sebesar 27,78%. Dari sini terlihat bahwa jika dilihat dari jumlah peserta didik, proporsi peserta didik yang kemampuan komunikasi matematisnya sangat kurang.

C. Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dengan pengujian Anderson-Darling menggunakan software Minitab diperoleh p value > 0,5710 artinya p value > 0,05. Sehingga disimpulkan bahwa nilai residu mempunyai distribusi normal terdapat pada gambar.



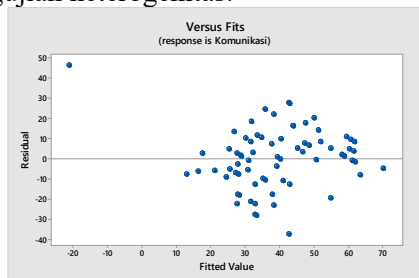
Gambar 1.Uji Normalitas residual Variabel X dan Y

b. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi dengan Uji statistik Durbin-Watson menggunakan software Minitab diperoleh nilai Durbin-Watson (dw) sebesar 1,87047. Untuk ukuran sampel 72 dan margin of error 5%, nilai Durbin-Upperr (du) adalah 1,6751. Karena nilai $du < dw < 4-du$ atau $1,6457 < 1,87047 < 2,3249$, maka tidak terjadinya autokorelasi.

c. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan pengujian heteroskedastisitas dengan melihat scatter plot dengan software Minitab terlihat titik-titik tersebar disekitar nol, tidak menggumpal, tidak bergelombang dan tidak termembentuknya pola, disimpulkan tidak terjadinya heterogenitas. Berikut gambar scatter plot pengujian heterogenitas:



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas

d. Uji Hipotesis

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui dasar prediksi dari suatu sebaran data yang terdiri dari faktor independen (X) dan faktor lingkungan (Y). Dianalisis menggunakan perangkat lunak Minitab, didapatkan hasil:

Tabel 3. Koefisien persamaan Regresi Linear Sederhana

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	-52,3	11,0	-4,76	0,000	
Disposisi	0,867	0,102	8,46	0,000	1,00

Berdasarkan tabel koefisien regresi sederhana pada tabel 3 diatas terlihat nilai koefisien konstanta sebesar -52,3 dan koefisien variabel X sebesar 0,867 dengan persamaan regresi $Y = -52,3 + 0,867X$. Berdasarkan persamaan tersebut, konstanta -52,3 menunjukkan bahwa tanpa nilai urutan matematis maka nilai kemampuan komunikasi matematis adalah -53,3. Koefisien regresi disposisi matematika yaitu 0,867, artinya apabila disposisi matematika meningkat sebesar satu satuan maka kemampuan komunikasi matematika akan meningkat sebesar 0,867 satuan.

Agar terlihat pengaruh disposisi matematis pada kemampuan komunikasi matematis dapat dibandingkan nilai p pada perhitungan pengujian signifikansi regresi linier sederhana menggunakan

tingkat signifikansi 0,05. Tabel berikut menghitung pengujian signifikansi regresi linier sederhana.

Tabel 4. Uji Signifikan Regresi Linear Sederhana

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	1	15644,3	15644,3	71,56	0,000
Disposisi	1	15644,3	15644,3	71,56	0,000
Error	70	15302,6	218,6		
Lack-of-Fit	69	15190,1	220,1	1,96	0,523
Pure Error	1	112,5	112,5		
Total	71	30946,9			

Berdasarkan tabel di atas, nilai p-value yaitu 0,000, artinya $p\text{-value} < 0,05$ maka tolak H_0 , maka disposisi matematis berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis.

Untuk mengetahui pengaruh komposisi matematis pada kemampuan komunikasi matematis dapat menggunakan uji koefisien determinasi. Hasil koefisien determinasi menggunakan software Minitab ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Koefisien Determinasi

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
14,7854	50,55%	49,85%	43,75%

Menurut Sujarweni (2015), koefisien uji ditentukan untuk mengetahui tingkat pengaruh suatu variabel. Berdasarkan Tabel 15 diperoleh nilai R-Square sebesar 50,55% yang menunjukkan bahwa disposisi matematis memberikan kontribusi terhadap komunikasi matematis sebesar 50,55%, atau kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh disposisi matematis sebesar 50,55%, selebihnya ada faktor lain yang mempengaruhi.

SIMPULAN

Berdasarkan statistik deskriptif, diperoleh hasil bahwa 22,22% pada kategori baik, 36,11%, kategori baik 40,27% kategori kurang baik 40,27% dan 1,39 % kategori sangat kurang. Dari situ terlihat sebagian besar pelajar mempunyai kemampuan matematika yang terbilang rendah. Mengenai kemampuan komunikasi peserta didik sebesar 19,44%, baik sebesar 25%, kurang baik sebesar 26,39% dan kurang baik sebesar 27,78%. Dari sini terlihat bahwa jika dilihat dari jumlah peserta didik, proporsi peserta didik yang kemampuan komunikasi matematisnya sangat kurang

Berdasarkan statistik inferensial, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh disposisi matematika sebesar 50,55%, sedangkan 49,45% dipengaruhi oleh faktor

lain.

REFERENSI

- [1]. Abdullah, P. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- [2]. Astuti, A., & Leonard. (2012). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik. *Formatif*, 102-110.
- [3]. Baharudin. (2018). *Metode Penelitian*. Makasar: Gunadarma Ilmu.
- [4]. Edwaldus, Y. W., As'ari, A. R., & Permadi, H. (2021). Analisis Kesalahan Peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau Dari Perbedaan Kelas. *Cendikia*, 212-222.
- [5]. Hardani, d. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- [6]. Hidayati, I., & Armianti. (2022). Hubungan Kecemasan Matematis dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMA N 1 Rumbio Jaya. *Cendekia*, 01-09.
- [7]. Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 12.
- [8]. Mahmuzah, R., & Aklmawati. (2022). Pengembangan Instrumen Skala Disposisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 230.
- [9]. NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: VA. NCTM
- [10]. NCTM. (1989). *Curriculum & Evaluation*.
- [11]. Purnomo, R. A. (2016). Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS. Ponorogo: CV. Wade group.
- [12]. Sari, N., & Fitri, H. (2022). Hubungan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VII. *JPDK*, 7881-7886.
- [13]. Sujarweni, W. (2015). *Metode Penelitian Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: Pustaka baru press.