

ANALISIS PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Fauziah Siti Dewi Syarifah¹, Siti Nuraidah², Marchasan Lexbin Elvi Judah Riajanto³,
Rippi Maya⁴

^{1,2,3,4} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

¹ ujeaufauziahds@gmail.com, ² aidahtsuki@gmail.com, ³ lexbin@stkipsiliwangi.ac.id

⁴rippymaya@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze how much influence of mathematical disposition on the ability to solve mathematical problems of junior high school students by using the correlational method and quantitative approach. The population in this study was taken from a junior high school in Bandung with 35 samples selected by purposive sampling technique. The instrument used in this research mathematical problem-solving ability as much as 4 items and mathematical disposition scale as much as 30 scale statement. Overall in this study, it can be concluded that mathematical disposition of students positively affects problem-solving ability of 70,4% and other factors affect problem-solving ability of 29,6%.

Keywords: Mathematical Disposition, Problem Solving Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan menggunakan metode korelasional dan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah satu SMP di Kota Bandung. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 35 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebanyak 4 butir soal dan skala disposisi matematis sebanyak 30 skala pernyataan. Secara keseluruhan kesimpulan dari penelitian ini adalah disposisi matematis siswa secara positif memengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 70,4%, dan faktor lain memengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 29,6%.

Kata Kunci: Disposisi Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah

How to cite: Syarifah, F. S. D., Nuraidah, S. Riajanto, M. L. E. J., & Maya, R. (2018). Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (2), 201-206.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah (KPM) adalah salah satu kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh setiap siswa. Pemecahan masalah tidak hanya berguna dalam menyelesaikan masalah pada soal-soal yang diberikan saja tetapi juga dapat meningkatkan daya analisis dalam mengambil sebuah keputusan dan dapat membantu menyelesaikan persoalan-persoalan di berbagai situasi. Sejalan dengan hal ini Cooney *et. al.* (Ariawan & Nufus, 2017) menyatakan bahwa mengajarkan siswa untuk melakukan penyelesaian masalah menjadikan siswa cenderung lebih analitis untuk mengambil keputusan dalam kehidupan. Selain itu

Wahyudin (Ariawan & Nufus, 2017) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari semua pembelajaran dalam matematika.

Namun di tahun 2015 survei dari PISA didapati Indonesia ada pada posisi ke- 62 dari 70 negara peserta. Soal-soal yang digunakan untuk menguji pada survei PISA tersebut berkaitan dengan beberapa kemampuan matematis siswa yang salah satunya adalah KPM dan interpretasi masalah dalam berbagai situasi (Laelatunnajah, Kriswandani, & Prihatnani, 2018). Hal ini terjadi dikarenakan kebanyakan siswa lebih sering dihadapkan pada soal-soal rutin yang menyerupai contoh yang diberikan saja, padahal menyelesaikan masalah yang sebelumnya belum pernah mereka temukan (non rutin) menjadi penentu keberhasilan seseorang baik di dalam maupun di luar matematika (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Keberhasilan siswa untuk memecahkan masalah juga dapat ditunjang dengan aspek psikologis yang berhubungan dengan sikap siswa dalam proses pembelajaran, misalnya minat dan keingintahuan, kepercayaan diri, berpikiran terbuka, dan lain-lain, yang semua itu termasuk kedalam disposisi matematis. Disposisi matematis diduga mampu memberikan pengaruh positif kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, baik dalam pelajaran matematika maupun di luar matematika. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran disekolah menurut BSNP yaitu memiliki rasa ingin tahu, gigih dalam belajar matematika serta memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah (Widyasari, Dahlan, & Dewanto, 2016), sehingga dalam proses pembelajaran di kelas akan terjadi perubahan perilaku positif siswa dalam kehidupannya.

Berdasarkan hal di atas, perlu dilakukan penelitian yang menjadi urgensi dari permasalahan tentang seberapa besar disposisi matematis memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE

Penelitian ini memakai metode keterkaitan atau korelasi dan termasuk kedalam jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Metode korelasi bertujuan untuk mengukur seberapa kuat hubungan dari beberapa variabel. Kelas VIII di satu SMP di Kota Bandung dipilih menjadi populasi dalam penelitian ini, dengan teknik *purposive sampling* untuk memilih sampel sebanyak 35 siswa.

Pada penelitian ini sampel diberikan dua buah instrumen yaitu tes tertulis dan skala disposisi matematis. Tes tertulis sebanyak 4 butir soal untuk mengukur KPM matematis siswa, dan non tes berupa skala disposisi matematis sebanyak 30 pernyataan yang diadaptasi dari Wahyu (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017). Skala disposisi matematis tersebut dijawab dengan mengacu pada skala Likert. Pemberian skor pada tes skala disposisi yang didasari oleh skala Likert dengan empat pilihan jawaban “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”.

Data hasil penelitian diolah dan dianalisis menggunakan uji regresi yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Contoh instrumen tes KPM siswa disajikan dalam Gambar 1 dan contoh skala disposisi matematis disajikan dalam Gambar 2

1. Budi membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal 1 adalah 30 cm dan luas 720 cm². Setelah dibuat, Budi merasa layang-layang tersebut terlalu kecil. Kemudian Budi memperpanjang diagonal 2 nya dua kali lebih panjang dari semula. Berapakah luas layang-layang kedua yang dibuat Budi?
2. Diketahui persegi ABCD. Dengan panjang sisi 12 cm. Jika titik P terletak pada BC dan titik Q terletak pada CD sehingga AP dan AQ membagi persegi ABCD menjadi 3 daerah yang luasnya sama, maka berapakah luas segitiga APQ?

Gambar 1. Instrumen tes tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

TEST SKALA DISPOSISI MATEMATIS					
Petunjuk :					
Beri tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria sebagai berikut:					
SS : Sangat Setuju		TS : Tidak Setuju			
S : Setuju		STS : Sangat Tidak Setuju			
No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
A. Kepercayaan Diri					
1	Saya yakin dapat memperoleh nilai yang baik pada pelajaran matematika. (+)				
2	Saya Optimis mampu mengerjakan tugas matematika. (+)				
3	Saya berani presentasi di depan kelas mengenai penyelesaian matematika yang saya kerjakan (+)				

Gambar 2. Skala disposisi matematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengolahan data secara keseluruhan dibantu dengan program IBM SPSS 21 Release for Window. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh kedua variabel yaitu KPM dan disposisi matematis, berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji linearitas antara KPM dan disposisi matematis untuk yang disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Linearitas antara Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
		(Combined)	1036,400	28	37,014	11,104	,003
Pemecahan Masalah Matematis *	Between Groups	Linearity	743,502	1	743,502	223,051	,000
		Deviation from Linearity	292,898	27	10,848	3,254	,072
Disposisi Matematis	Within Groups		20,000	6	3,333		
Total			1056,400	34			

Dari Tabel 1 diperoleh bahwa terdapat hubungan yang linear antara KPM matematis dan disposisi matematis. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya signifikansi dari *Deviation from Linearity* yaitu 0,72 yang nilainya lebih besar dari nilai alpha 0,05. Selain itu juga dapat dilihat bahwa tingkat linearitas antara KPM matematis dan disposisi matematis tergolong kuat ($\text{sig.} = 0,000$)

Berikutnya dilakukan uji regresi untuk melihat seberapa besar pengaruh disposisi matematis terhadap KPM matematis siswa dengan hasil pengujian disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Regresi antara Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	743,502	1	743,502	78,414	,000 ^b
	Residual	312,898	33	9,482		
	Total	1056,400	34			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Matematis

b. Predictors: (Constant), Disposisi Matematis

Tabel 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted Square	RStd. Error of the Estimate
1	,839 ^a	,704	,695	3,07925

a. Predictors: (Constant), Disposisi Matematis

Berdasarkan Tabel 2, dengan alpha 5% didapat nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti disposisi matematis secara relevan berpengaruh positif terhadap KPM matematis siswa. Selain itu dapat dilihat nilai koefisien korelasi adalah 0,839 dan nilai koefisien determinasi sebesar 0,704. Dari hal tersebut dapat diartikan bahwa KPM siswa dipengaruhi oleh disposisi matematis sebesar 70,4%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain diluar disposisi matematis. Adapun persamaan regresi dari hasil pengujian tentang pengaruh disposisi matematis KPM matematis siswa adalah sebagai berikut:

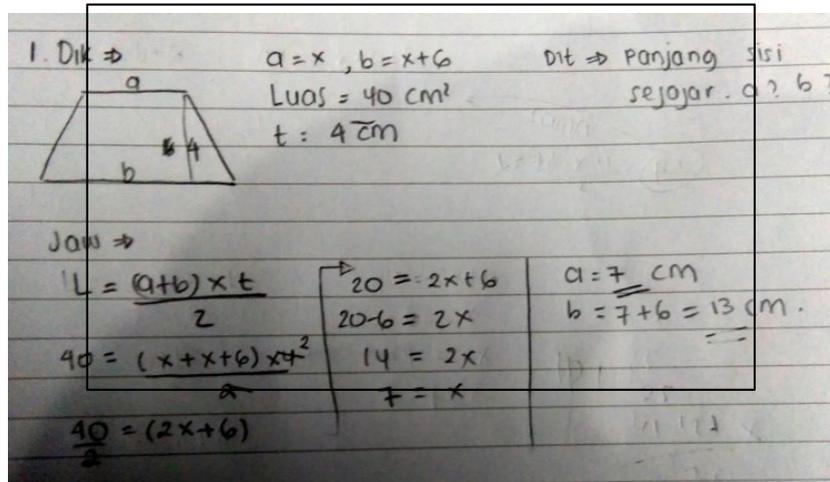
$$y = -3,454 + 0,202x$$

Pada persamaan di atas variabel y mewakili KPM dan variabel x mewakili disposisi matematis, sehingga persamaan di atas dapat dideskripsikan sebagai berikut, jika disposisi matematis siswa bernilai nol maka nilai dari kemampuan pemecahan masalahnya adalah $-3,454$. Kemudian tanda positif pada koefisien dari disposisi matematis menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan disposisi matematis terhadap KPM matematis siswa adalah positif, dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis dan KPM matematis siswa berbanding lurus, dengan kata lain semakin tinggi disposisi matematis yang dimiliki siswa, maka akan semakin tinggi pula nilai KPM siswa tersebut.

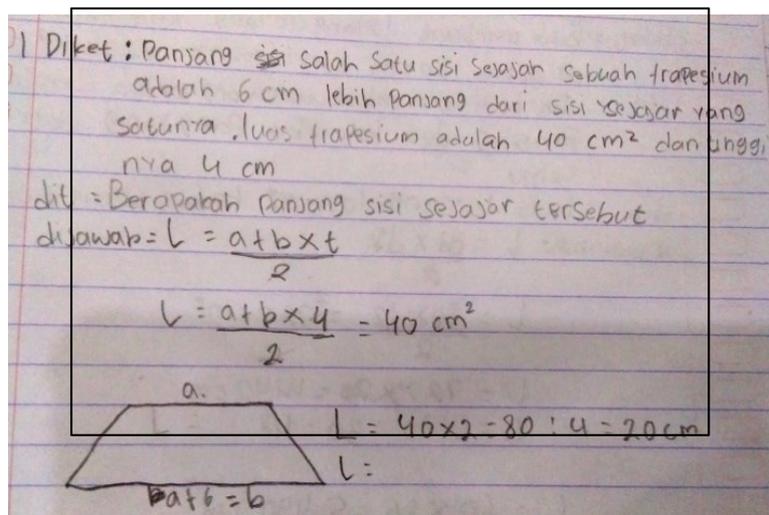
Pembahasan

Penyebab terjadinya pengaruh positif disposisi matematis terhadap KPM siswa dari hasil analisis di atas karena: (1) siswa yang memiliki sikap kepercayaan diri dalam matematika. (2) minat dan keingintahuan siswa dalam matematika cenderung memiliki ide yang banyak dalam penyelesaian soal (3) kegigihan serta ketekunan dalam menyelesaikan segala permasalahan.

Siswa yang memiliki disposisi matematis yang tinggi akan menjadikan pribadi dengan sikap yang tangguh, bertanggung jawab, gigih, memiliki motivasi yang tinggi, serta membantu individu mencapai hasil terbaiknya (Widyasari et al., 2016). Berikut hasil pekerjaan siswa dengan sikap kepercayaan diri dalam matematika disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa dengan sikap kepercayaan diri yang baik



Gambar 4. Hasil pekerjaan siswa dengan sikap kepercayaan diri yang kurang baik

Pada gambar 3 siswa mengerjakan sesuai dengan tahap-tahap untuk menyelesaikan pemecahan masalah. ada 4 tahap yang harus dilalui siswa dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali (Polya, 1973). Pada gambar 3 terlihat siswa memahami masalah dengan menuliskan hasil identifikasi dari soal tersebut, kemudian melakukan perencanaan, melaksanakan perencanaan hingga memecahkan masalahnya. Strategi yang diambil oleh siswa pun sudah tepat, dan menyelesaikannya dengan cukup baik, walaupun pada akhirnya siswa tersebut tidak melakukan pemeriksaan kembali dari hasil penyelesaian yang telah dikerjakannya.

Berikutnya adalah hasil pekerjaan siswa dengan kategori disposisi matematis yang kurang baik (gambar 4) dapat dilihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah, karena siswa benar-benar menuliskan ulang teks soal. Siswa menuliskan ide awal dengan mencoba menuliskan rumus trapesium namun karena pada tahap identifikasi siswa tidak dapat terselesaikan berimbas pada

tahap-tahap berikutnya, akibatnya siswa merasa kesulitan dan menyerah dengan jawaban seadanya, dengan kata lain siswa tersebut tidak memiliki kegigihan dalam mencari penyelesaian.

Berkaitan dengan hal ini beberapa penelitian juga menunjukkan hal yang serupa yaitu persentase terendah adalah pada tahap menelaah kembali (Masrurotullaily, Hobri, & Suharto, 2013). Sejalan dengan hal ini hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardanny (2017) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi juga memiliki kemampuan memecahkan masalah matematis lebih tinggi daripada siswa dengan disposisi matematis yang lebih rendah begitu juga sebaliknya. Hasil penelitian ini semakin menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa memiliki pengaruh KPM matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan, maka dapat disimpulkan bahwa KPM matematis siswa SMP dipengaruhi positif oleh disposisi matematis sebesar 70,4%, sedangkan 29,6% dipengaruhi oleh faktor selain disposisi matematis

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Theorems*, 1(2), 82–91.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Laelatunnajah, N., Kriswandani, & Prihatnani, E. (2018). *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 2(1), 11–22.
- Masrurotullaily, Hobri, & Suharto. (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa Smk Negeri 6 Jember. *Kadikma*, 4(2), 129–138.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Wardanny, G. S. P. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMPN 3 Kediri Pada Materi Lingkaran Tahun Ajaran 2016/2017. *Simki-Techsin*, 1(1), 1–7.
- Widyasari, N., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *FIBONACCI Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(2), 28–39.