

Resiliensi dan Disposisi Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika

Retariandalas¹⁾, Anik Pujiati²⁾

^{1,2} Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI

email: ¹andalasretari@gmail.com

²anik_pujiati@gmail.com

Abstrak

Disposisi dan resiliensi matematis mempunyai peran penting dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi matematis dan resiliensi matematis mahasiswa pendidikan matematika dan korelasinya. Sampel pada penelitian yaitu mahasiswa program studi pendidikan matematika semester 4 yang berjumlah 114 orang diambil secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor disposisi dan resiliensi matematis mahasiswa masuk dalam golongan sedang. Dari hasil analisis korelasional menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang lemah antar kedua variabel. Untuk hasil regresi diperoleh nilai sig kurang dari 0,05 maka secara regresi dapat diketahui terdapat pengaruh antara variabel disposisi dan resiliensi matematis.

Kata Kunci: Resiliensi matematis, disposisi matematis

Abstract

Mathematical disposition and resilience have an important role in learning mathematics. The aims of this study was to describe the mathematical disposition and mathematical resilience of mathematics education students and their correlation. The sample in this research was students of the fourth semester mathematics education study program, totaling 114 people taken at random. The results showed that students' mathematical disposition and resilience scores were in the moderate category. The results of the correlational analysis show that there is a weak correlation between the two variables. The regression results obtained a sig value of less than 0.05, there is an influence between dispositional variables and mathematical resilience.

Keywords: *Mathematical resilience, mathematical disposition*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu dasar yang secara luas dipelajari sejak dini (Rahmah, 2013). Namun banyak siswa yang menganggap matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan tidak menarik (Permatasari, 2021; Supriatna & Zulkarnaen, 2020) sehingga siswa akan menyerah ketika menemukan kesulitan dan tidak berminat untuk mempelajarinya. Kesulitan terhadap pelajaran matematika ini terjadi di setiap jenjang pendidikan dan beberapa upaya dapat dilakukan untuk mengatasinya. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut adalah memperbaiki cara pandang guru dan siswa terhadap matematika sehingga akan merubah sikap siswa terhadap matematika (Hasratuddin, 2008).

Sikap siswa terhadap matematika mempengaruhi hasil belajarnya. Sikap siswa terhadap matematika diartikan sebagai cara siswa merespon pelajaran matematika. Siswa dapat merespon secara positif atau negatif (Hartati, 2013). Secara khusus sikap terhadap matematika disebut sebagai disposisi matematis, dari studi literatur yang dilakukan oleh Hakim (2019) didapatkan bahwa disposisi matematis adalah karakteristik yang ditunjukkan oleh siswa berupa sikap gairah dalam belajar, menunjukkan perhatian yang serius, gigih dalam mengatasi masalah, menunjukkan rasa percaya diri, menunjukkan sikap rasa ingin tahu dan ikhlas dalam berbagi pemahaman matematika dengan orang lain.

Secara umum disposisi adalah kecenderungan sikap tertentu dari sesuatu atau seseorang pada situasi tertentu sedangkan secara khusus disposisi berpikir adalah kecenderungan cara berpikir seseorang pada situasi tertentu. Disposisi juga menjadi pembahasan di bidang psikologi dan pendidikan (Siegel, 1999). Bidang matematika juga mengadopsi istilah disposisi ini. Menurut Glenda Lappan (NCTM, 1999) disposisi matematika adalah bagaimana siswa merespon terhadap tugas matematika dan bagaimana ketahanan mereka dalam usaha untuk memecahkan masalah, memahami konsep dan aspek penting dalam matematika.

Kilpatrick, Swafford dan Findel (2001) mengurai 5 komponen kecakapan matematis, yaitu pemahaman konsep, kemampuan prosedur matematis, kecakapan strategis matematis, penalaran matematis dan disposisi produktif matematis. Yang dimaksud dengan disposisi produktif matematis antara lain kecenderungan untuk melihat bahwa matematika *sensible* (logik, rasional, praktis & realistik), berguna dan berharga (bernilai) ditambah dengan keyakinan pada ketekunan dan efikasi diri. Teori ini memberikan pemahaman bahwa disposisi bukan merupakan kecakapan atau keterampilan kognitif matematika tetapi merupakan pendorong atau pendukung sikap produktif matematika. Sumarmo (2013) juga mengidentifikasi disposisi pada bidang matematika, yaitu disposisi terhadap matematika adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif pada bidang matematika. Disposisi matematika merupakan prasyarat untuk mencapai kreativitas dalam mengerjakan matematika.

Disposisi matematis juga dapat mendorong siswa untuk dapat mewujudkan ketahanan dan kegigihan dalam mengatasi masalah matematika (Kurniawan & Kadarisma, 2020). Ketahanan dapat diartikan sebagai resiliensi. Secara umum resiliensi adalah kemampuan seseorang untuk bangkit dari keterpurukan. Individu dengan resiliensi tinggi akan mampu keluar dari masalah dengan cepat (Uyun, 2012). Selama kurun waktu beberapa tahun penelitian mengenai resiliensi mendekati subjek bidang khusus, seperti matematika (Xenofontos & Mouroutsou, 2022). Resiliensi matematis adalah sikap adaptif terhadap matematika yang memungkinkan siswa bertahan ketika menghadapi kesulitan. Resiliensi matematis dibangun oleh 4 dimensi yaitu *value*, menilai (pentingnya) matematika secara pribadi; *struggle*, memahami bagaimana menyikapi matematika khususnya tahu bagaimana untuk bertahan dalam kesulitan; *growth*, mempunyai growth mindset bahwa kesulitan itu ada pada setiap usaha dan mengarah pada kemajuan; dan menjadi bagian dari komunitas pendukung atau mempunyai lingkungan sosial yang mendukung seperti teman sebaya, guru dan orangtua (Kookan, dkk 2013). Penelitian ini ingin menguji apakah hubungan antara disposisi matematika dan resiliensi matematis. Apakah disposisi matematis berpengaruh terhadap resiliensi atau ketahanan matematis.

2. METODE PENELITIAN

Data penelitian diperoleh melalui angket yang mengukur variabel disposisi matematis dan variabel resiliensi matematis dengan skala linkert. Target sumber data penelitian yaitu mahasiswa pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI semester 4 sejumlah 114 mahasiswa. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan statistik deskriptif, uji korelasi dan regresi sederhana setelah melalui uji persyaratan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data diperoleh nilai rerata variabel resiliensi matematis dan variabel disposisi matematis sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Disposisi dan Resiliensi matematis

	Mean	Std. Deviation	N
Resiliensi_Matematis	106,7632	26,39600	114
Disposisi_Matematis	88,8947	14,52576	114

Skor rerata resiliensi matematis mahasiswa 106,76 berada pada kategori sedang. Disposisi matematis mahasiswa yang didapat berdasarkan data juga berada pada kategori sedang. Skor pada setiap interval dinyatakan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi berdasarkan mean dan standar deviasi. Interval, frekuensi data dan kategori dinyatakan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Interval dan Kategori

Variabel	Interval	Frekuensi	Kategori
Resiliensi_matematis	$I > 133,16$	20	Tinggi
	$80,37 < I \leq 133,16$	73	Sedang
	$I < 80,37$	21	Rendah
Disposisi_matematis	$I > 103,42$	19	Tinggi
	$74,37 < I \leq 103,42$	83	Sedang
	$I < 74,37$	12	Rendah

Perolehan jumlah skor resiliensi matematis yang masuk kategori tinggi sebanyak 20 orang. 21 orang memperoleh skor resiliensi rendah dan yang paling banyak mahasiswa yang masuk kategori resiliensi matematis sedang berjumlah 73 mahasiswa. Sedangkan skor disposisi matematis mahasiswa juga terlihat paling banyak masuk dalam kategori sedang berjumlah 83 orang. 19 orang masuk dalam kategori tinggi dan 12 orang masuk dalam kategori rendah.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Disposisi Matematika Terhadap Resiliensi Matematika

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
1	,205 ^a	,042	,034	25,94853

Nilai hubungan antara disposisi matematika dengan resiliensi matematika pada Tabel 3 sebesar 0,205. Nilai ini menunjukkan bahwa hubungan antar disposisi dan resiliensi matematis data penelitian ini ada di kategori lemah dan Nilai R square atau koefisien determinasi dari tabel di atas sebesar 0,042 atau hanya 4,2%. Pengaruh variabel bebas disposisi matematika terhadap variabel terikat resiliensi matematis sebesar 4,2%.

Tabel 4. Hasil Uji Koefisien Regresi

Model		Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3320,064	1	3320,064	4,931	,028 ^b
	Residual	75412,541	112	673,326		
	Total	78732,605	113			

a. Predictors: (Constant), Disposisi_Matematika

b. Dependent Variable: Resiliensi_Matematika

Tabel 4 menunjukkan taraf signifikansi disposisi matematis terhadap resiliensi matematis mahasiswa pendidikan matematika yang diuji. Nilai signifikansi dari tabel di atas sebesar 0,028. Nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga model regresi dari kedua variabel dapat diterima atau memenuhi kriteria linieritas.

Tabel 5. Tabel Koefisien Konstanta dan Variabel

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	73,591	15,135		4,862	,000
	Disposisi_matematis	,373	,168	,205	2,221	,028

Model persamaan regresi yang diperoleh dari tabel 5 di atas dengan koefisien konstanta dan koefisien variabel yaitu : $Y = 73,591 + 0,373X_1$.

Hasil perolehan skor rerata skala sikap disposisi matematis dan skala sikap resiliensi matematis mahasiswa berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa pendidikan matematika mempunyai syarat yang mendukung jika kelak berprofesi sebagai guru matematika (Ariyanto *et al*, 2017). Resiliensi dapat tumbuh melalui proses yang dinamis dari interaksi antara kapasitas pribadi dan lingkungan belajar (Ungar, 2012 dalam Lee & Penny, 2022). Bahwa resiliensi matematis bisa tumbuh karena mahasiswa berinteraksi dengan lingkungan sosial yang mendukung, yaitu teman sesama mahasiswa dan dosen bidang matematika di lingkungan belajarnya.

Pemahaman mengenai resiliensi matematis dan bagaimana cara mencapainya, penting dimiliki oleh guru matematika karena pencapaian atau pembangunan ketahanan matematis (*mathematical resilience construct*) menjadi terasa lebih konkret dibandingkan pencapaian nilai hasil belajar siswa. Siswa dengan resiliensi matematis yang baik cenderung aktif dalam kegiatan diskusi dan pembelajaran matematika (Johnston-Wilder & Lee, 2010). Sedangkan disposisi matematis juga hal yang penting dibangun dalam pembelajaran matematika walaupun hasil generalisasi penelitian menunjukkan hanya sedikit berpengaruh pada variabel resiliensi matematis. Hasil penelitian Xenofontos dan Mouroutsou (2022), bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan resiliensi matematis. Faktor tersebut dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor psikologi (kognitif dan afektif) dan faktor sosial atau lingkungan. Faktor afektif dibangun dengan melibatkan perasaan-perasaan dalam aktivitas belajar.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis korelasional menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang lemah antara variabel disposisi matematis dan variabel resiliensi matematis. Untuk hasil regresi diperoleh nilai sig kurang dari 0,05 maka secara regresi dapat diketahui terdapat pengaruh antara variabel disposisi dan resiliensi matematis..

5. REFERENSI

- Ariyanto, L. *et al* .2017. *Developing Mathematical Resilience of Prospective Math Teacher*. J. Phys.: Conf. Ser. 895 012062. Diunduh pada [pdf \(iop.org\)](https://iop.org) tanggal 24 Juni 2023.
- Hakim, A. R. 2019. Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Vol 5
- Hartati, L. 2013. Pengaruh gaya Belajar dan Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika Terhadap hasil Belajar Matematika. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA. Vol 3, No 3.
- Hastaruddin. 2008. Permasalahan Pembelajaran Matematika Sekolah dan Alternatif Pemecahannya. Pythagoras: Jurnal Matematika Pendidikan Matematika. Vol 4, No 1.
- Johnston-Wilder, Sue and Lee, Clare (2010). Developing mathematical resilience. In: BERA Annual Conference 2010, 1-4 Sep 2010, University of Warwick
- Kilpatrick, J., Swafford, J & Findell, B. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematic*. National Academy Press, Washington DC.
- Kurniawan, A., & Kadarisma, G. 2020. Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3(2), 99-108.

- Lee, C. & Penny, R. W. (2022) *Agency and fidelity in primary teachers' efforts to develop mathematical resilience*, *Teacher Development*, 26:1, 75-93.
- NCTM. 1999. Glenda Lappan: *Fostering a Good Mathematical Disposition*. NCTM News Bulletin.
- Permatasari, K.G. 2021. *Problematika Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. *Journal Pedagogy*. Vol 14, No 2.
- Rahmah, Nur. 2013. *Hakikat Pendidikan Matematika*. Al Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol.1 (2), 1-10.
- Sumarmo, U. (2013). *Pengembangan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika*. Kumpulan Makalah: *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Jurusan Pendidikan Matematika, UPI.
- Sumarmo, U. (2013). *Mathematical Creativity and Disposition*. Kumpulan Makalah: *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Jurusan Pendidikan Matematika, UPI.
- Supriatna, A & Zulkarnaen, R. 2020. *Studi Kasus Tingkat Kecemasan Matematis Siswa*. *Prosiding Sesiomadika*. Vol 2, No 1c.
- Siegel, H. 1999. *What (Good) Are thinking Disposition?* *Journal Educational Theory*. Vol.49 (2), 207-222.
- Kookan, Janice; Welsh, Megan E.; Mccoach, D. Betsy; Johnson-Wilder, Sue and Lee, Clare (2013). *Measuring mathematical resilience: an application of the construct of resilience to the study of mathematics*. In: American Educational Research Association (AERA) 2013 Annual Meeting: *Education and Poverty: Theory, Research, Policy and Praxis*, 27 Apr - 1 May 2013, San Francisco, CA, USA.
- Uyun, Z. 2012. *Resiliensi dalam Pendidikan Karakter*. *Prosiding Seminar Nasional Psikologi Islami*. Hal 200-208
- Xenofontos,C & Mouroutsou, S. 2022. *Resilience in Mathematics education research: a systematic review of empirical studies*. *Scandinavian Journal of educational Researc*