

Pengaruh Mathematical Resilience Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

By Bu Ulum

14 Pengaruh *Mathematical Resilience* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Abstract: This study aims to determine the influence of students' mathematical resilience on their mathematical problem-solving ability, and describe students' problem solving ability based on their mathematical resilience level. This study is a mix method research with embedded concurrent type. Quantitative method as the main method was used to test the effect of mathematical resilience on students' mathematical problem solving abilities statistically. Furthermore, qualitative method was used as complementary method to further analyze students' problem solving abilities based on their level difference in mathematical resilience. The results obtained from this research were (1) students' mathematical resilience affected their mathematical problem-solving ability significantly, (2) the influence of mathematical resilience on students' mathematical problem-solving ability was 32,7%, (3) in general, students with high mathematical resilience were able to solve problems with interpretation, strategies and arithmetic operation well, but there were also students who make mistakes in arithmetic operations. Some students with average mathematical resilience had difficulties in problem interpretation.

52
Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tingkat *mathematical resilience*. Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi (*mix method*) tipe *concurrent embedded* Metode kuantitatif sebagai metode utama digunakan untuk menguji pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara statistik. Selanjutnya metode kualitatif digunakan sebagai metode pelengkap untuk menganalisis lebih jauh kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan perbedaan tingkat *mathematical resilience*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) terdapat pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (2) besar pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 32,7%, (3) secara umum siswa dengan *mathematical resilience* tinggi mampu menyelesaikan soal dengan interpretasi, strategi, dan operasi hitung yang baik. Siswa dengan *mathematical resilience* sedang, mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan masalah.

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan aspek yang harus menjadi bagian dari proses pembelajaran matematika dengan karakteristik saintifik yang tercermin dalam rumusan standar proses pembelajaran dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.22 tahun 2016 (Kemendikbud, 2016). Pada proses pembelajaran matematika, *National Council of Teacher of Mathematics* menyebutkan secara tegas tentang standar kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi yang harus ditanamkan kepada siswa agar memiliki keterampilan untuk menghadapi masalah di dunia nyata (NCTM, 2002).

Berdasar wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan salah satu guru matematika di MA Al-Ishlah Bilapora Barat Ganding Sumenep, masih ditemukan kasus dimana beberapa siswa kesulitan menyelesaikan masalah matematis baru dalam konteks yang sedikit berbeda dari contoh soal yang diberikan sebelumnya. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa hanya sebatas mengetahui langkah prosedural, siswa kesulitan dalam memodelkan dan menemukan strategi penyelesaian masalah yang tepat. Fenomena serupa tidak hanya ditemui di satu sekolah tersebut, tetapi juga di sekolah-sekolah lain di Indonesia yang dapat diamati dari hasil-hasil penelitian antara lain Harahap & Surya (2017), Akbar, Mid, Bernard, & Sugandi (2018), dan Utami & Wutsqa (2017). Secara lebih luas, berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 (OECD, 2019), kemampuan siswa Indonesia dalam matematika masih tergolong rendah.

Dalam memecahkan masalah matematika, siswa dituntut untuk berpikir tingkat tinggi sehingga mereka harus bekerja keras dan tidak mudah menyerah ketika membuat. Oleh karena itu, dibutuhkan sikap tekun dan tangguh dalam menghadapi tantangan atau kesulitan dalam belajar matematika atau disebut sebagai *mathematical resilience* (Johnston-Wilder & Lee, 2010). Kooken, Welsh, McCoach, Johnston-Wilder, & Lee (2016) menyatakan bahwa matematikawan yang luar biasa harus bekerja keras bahkan membuat kesalahan ketika belajar dan memecahkan masalah matematika. Kooken et al., (2016) mendeskripsikan *mathematical resilience* sebagai sikap positif dalam menghadapi kesulitan dalam banyak bentuk diantaranya yaitu malu karena kinerja yang buruk, rasa bosan, kegagalan, dan kecemasan kinerja selama di dalam kelas atau ketika mengerjakan tes. Yeager & Dweck (2012) menyebut resiliensi sebagai sikap “tangguh” dari setiap perilaku, atribusi, atau respons emosional untuk tantangan akademis atau sosial yang positif dan bermanfaat untuk pengembangan (seperti mencari strategi baru, menempatkan upaya yang lebih besar, atau memecahkan permasalahan dengan baik).

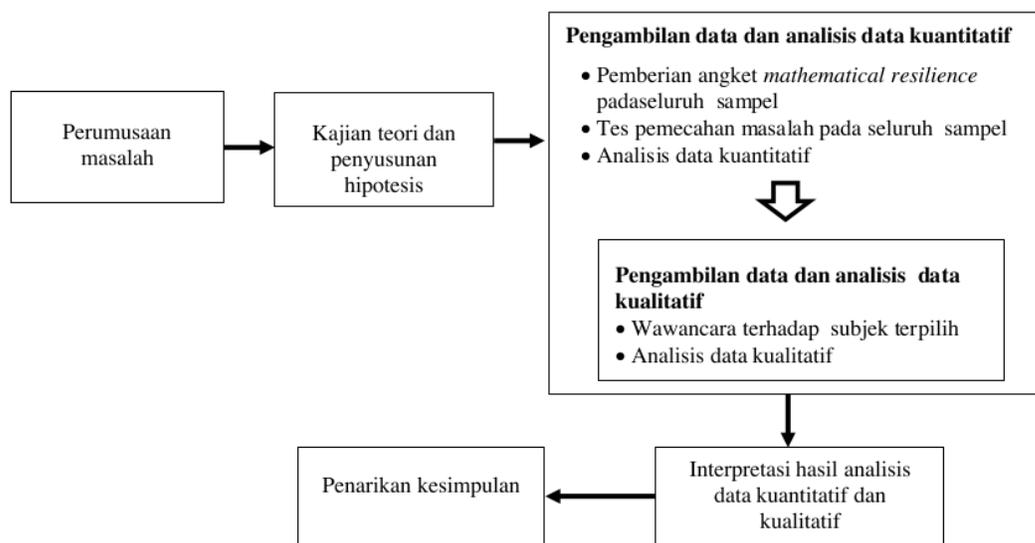
Beberapa penelitian menunjukkan kecenderungan pengaruh positif dari *mathematical resilience* terhadap berbagai aspek dalam kemampuan matematika. Dilla, Hidayat, & Rohaeti (2018) menemukan bahwa semakin tinggi pengaruh tingkat *mathematical resilience* siswa menyebabkan semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif matematis mereka. Sementara itu, hasil penelitian Cahyani, Wulandari, Rohaeti, & Fitrianna (2018) menunjukkan bahwa *mathematical resilience* memberikan kontribusi sebesar 49,9% terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Siswa dengan *mathematical resilience* yang tinggi juga memiliki kecenderungan kemampuan komunikasi matematis yang baik (Kurnia, Royani, Hendiriana, & Nurfauziah, 2018).

Sedangkan terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, Maharani & Bernard (2018) telah menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara *mathematical resilience* dan kemampuan pemecahan masalah siswa, namun penelitiannya terbatas pada masalah matematika topik lingkaran serta lebih berfokus pada penyebab kesulitan siswa pada pemecahan masalah. Jadi, seberapa signifikan *mathematical resilience* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah secara lebih luas perlu diinvestigasi lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah serta mendeskripsikan perbedaan pemecahan masalah

siswa dengan tingkat *mathematical resilience* yang berbeda. Cakupan topik matematika yang diujikan pada subjek penelitian ini yaitu aplikasi barisan dan deret yang berbeda dengan penelitian terdahulu. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teori dalam rangka upaya-upaya peningkatan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kombinasi (*mixed method*) yaitu penelitian dengan menggabungkan data kuantitatif dan data kualitatif. Metode kombinasi yang digunakan peneliti dengan menggunakan pendekatan *concurrent embedded* dengan metode kuantitatif sebagai metode primer (utama) dan metode kualitatif sebagai metode sekunder (pelengkap). Adapun tahapan penelitian ini dapat dijelaskan melalui diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Tahapan Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa XI MA Al-Ishlah. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* agar dapat menjelaskan tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat *mathematical resilience* siswa yang berbeda. Dari populasi tersebut dipilih sampel penelitian dengan memilih siswa kelas XI IPS yang terdiri dari 30 siswa karena siswa di kelas tersebut memiliki semangat belajar dan persepsi terhadap matematika yang lebih beragam dibandingkan dengan kelas IPA. Kemudian untuk mengumpulkan data kualitatif, dua subjek dari masing-masing tingkatan *mathematical resilience* dipilih untuk diwawancarai. Pemilihan subjek didasarkan pada kemampuan mengungkapkan pendapat dengan baik yang dapat diketahui berdasarkan informasi dari guru matematika, wali kelas, dan teman sekelas siswa tersebut.

Instrumen penelitian ini berupa kuesioner *mathematical resilience*, tes kemampuan pemecahan masalah, dan pedoman wawancara yang telah divalidasi. Data mengenai tingkat *mathematical resilience*

siswa diperoleh melalui kuesioner berdasarkan aspek nilai, perjuangan, dan perkembangan yang diadaptasi dari Kooken et al., (2016) sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Penilaian *Mathematical Resilience*

Aspek yang dinilai	Indikator
Nilai	<ul style="list-style-type: none"> • sejauh mana siswa menemukan pentingnya belajar matematika dalam mencapai tujuan mereka saat ini atau masa depan • sejauh mana siswa merasakan matematika menjadi mata pelajaran berharga yang diyakini berkorelasi positif dengan tingkat motivasi untuk mempelajarinya
Perjuangan	<ul style="list-style-type: none"> • anggapan bahwa siswa kadang-kadang perlu membuat banyak usaha untuk belajar matematika • anggapan bahwa bahkan ahli matematika yang luar biasa pun harus bekerja sangat keras untuk belajar, memecahkan masalah matematika, dan membuat kesalahan dalam proses
Perkembangan	<ul style="list-style-type: none"> • percaya bahwa jika seseorang bekerja pada suatu bidang tertentu mereka dapat mempelajari lebih lanjut

6 Sementara itu, teknik tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah. Setelah soal tes divalidasi oleh validator ahli, soal tes pemecahan masalah diujicobakan terlebih dahulu kepada kelompok kecil siswa untuk uji keterbacaan. Untuk mendapatkan skor kuantitatif kemampuan pemecahan masalah siswa, peneliti menggunakan rubrik penilaian pemecahan masalah dari *The Math Forum at NCTM* (NCTM, 2016) yang memuat 3 aspek dalam pemecahan masalah, yaitu: interpretasi (*interpretation*), strategi (*strategy*), dan akurasi (*accuracy*) seperti yang dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Indikator Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Indikator
Interpretasi	memahami kondisi soal dengan mengidentifikasi data yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan data untuk permasalahan
Strategi	menggunakan strategi yang tepat, seperti menemukan pola, membuat tabel atau grafik, atau membuat model lain yang sudah direncanakan
Akurasi	melakukan perhitungan dan memberikan kesimpulan dengan tepat

21 Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam hal ini, *mathematical resilience* berperan sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat. Namun sebelum dilakukan uji regresi linier sederhana peneliti menggunakan uji asumsi yaitu uji normalitas data, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Selanjutnya analisis data kualitatif dilakukan berdasarkan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2017)

5

yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Data kuantitatif diperoleh dengan teknik wawancara berdasarkan jawaban tertulis siswa.

HASIL

Penelitian ini diuraikan berdasarkan hasil penelitian pada dua tahapan yaitu kuantitatif dan kualitatif. Tahapan ini dimaksudkan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil kuesioner *mathematical resilience* dan tes pemecahan masalah yang diberikan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Tingkat *mathematical resilience* siswa

Tingkat <i>Mathematical Resilience</i>	Banyaknya Siswa
Tinggi	10
Sedang	20
Rendah	0

43

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa lebih banyak siswa memiliki tingkat *mathematical resilience* sedang serta tidak ditemukan siswa dengan *mathematical resilience* rendah. Hasil tes pemecahan masalah juga menunjukkan mayoritas siswa berada pada level menengah (baik dan cukup) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Sementara itu, Tabel 5 menunjukkan bahwa siswa dengan *mathematical resilience* tinggi dapat melakukan pemecahan masalah minimal pada kategori cukup, sedangkan siswa dengan *mathematical resilience* sedang tidak ada yang dapat menyelesaikan masalah matematis dengan sempurna bahkan ada yang berada pada kategori kurang atau amat kurang.

13

Tabel 4. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Tingkat kemampuan pemecahan masalah	Banyaknya Siswa
Istimewa	1
Amat baik	5
Baik	14
Cukup	7
Kurang	1
Amat kurang	2

Tabel 5. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kategori tingkat *mathematical resilience*

Tingkat <i>Mathematical Resilience</i>	Banyaknya Siswa pada masing-masing tingkat kemampuan pemecahan masalah					
	Istimewa	Amat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Amat Kurang
Tinggi	1	3	5	1	0	0
Sedang	0	2	9	6	1	2
Rendah	0	0	0	0	0	0

35

Sebelum melakukan uji regresi sederhana untuk mengetahui pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, uji asumsi dilakukan terlebih dahulu, yaitu meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *IBM SPSS Statistics 22*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,106. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,106 > 0,05). Berdasarkan hasil uji Glejser diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,179 yang menunjukkan tidak terjadi heteroskedastisitas karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,179 > 0,05). Berdasarkan hasil uji autokorelasi yang dilihat dari nilai *Durbin-Watson* sebesar 1,980, nilai tersebut terletak pada interval $du < DW < 4 - du$ atau $1,4894 < 1,980 < 2,5106$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

Berdasarkan hasil uji asumsi di atas dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh telah memenuhi syarat untuk dapat dianalisis lebih lanjut dengan uji regresi linier sederhana. Berikut hasil analisis regresi linier sederhana.

Tabel 6. ANOVA^a

Model	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2128,903	1	2128,903	13,600	0,001 ^b
Residual	4383,074	28	156,538		
Total	6511,977	29			

a. *Dependent variabel*: Pemecahan Masalah

b. *Predictor*: (Constant), *mathematical resilience*

34

Tabel ANOVA digunakan untuk menjelaskan apakah ada pengaruh yang signifikan antara *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : tidak ada pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

H_a : ada pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Pada Tabel 6 diperoleh bahwa $F_{hitung} = 13,600$ dengan tingkat signifikansi $0,001 < 0,05$, maka dengan demikian ditolak, yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan antara *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Besarnya pengaruh *mathematical resilience* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 32,7% sedangkan sisanya yaitu 67,3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini. Hal ini berdasarkan nilai koefisien determinasi (*R Square*) pada uji regresi linier sederhana pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji regresi linear sederhana koefisien determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,572 ^a	0,327	0,303	12,51153

a. *Predictors*: (Constant), *mathematical resilience*

b. *Dependent variabel*: pemecahan masalah

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 subjek dengan *mathematical resilience* tinggi serta 2 subjek dengan *mathematical resilience* rendah diperoleh hasil analisis data kualitatif pada Tabel 8. Pada tes pemecahan masalah, siswa diminta menjawab pertanyaan dengan topik aplikasi barisan dan deret. Pada soal pertama, siswa diminta menentukan kapasitas tempat duduk ketika banyaknya tempat duduk tiap baris membentuk barisan aritmatika dengan suku ke-2 dan ke-7 diketahui. Pada soal kedua, masih dalam

konteks soal pertama, siswa diminta menentukan harga tiket termurah jika harga untuk setiap baris memiliki selisih 5.000 rupiah jika diketahui total harga seluruh tiket yang tersedia.

Berdasarkan analisis data kualitatif, subjek dengan *mathematical resilience* tinggi cenderung lebih baik dalam memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah. Subjek 1 dapat menyelesaikan kedua soal dengan baik dan memperoleh jawaban akhir yang tepat (Gambar 2), sedangkan subjek 2 telah menginterpretasikan masalah dan menggunakan strategi dengan benar namun mengalami kesalahan perhitungan sehingga jawaban akhir kurang tepat. Sementara itu, subjek dengan *mathematical resilience* sedang dapat menyelesaikan masalah pertama dengan baik tetapi kurang tepat dalam membuat pemodelan matematis pada soal kedua (Gambar 3), bahkan Subjek 4 tidak dapat menjawab untuk soal kedua (Gambar 4).

Tabel 8. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah pada subjek penelitian

Subjek	Kategori	Aspek yang dinilai		
		Interpretasi	Strategi	Akurasi
Subjek 1	<i>Mathematical resilience</i> tinggi, pemecahan masalah istimewa	Mengetahui informasi dalam soal, mengetahui apa yang ditanyakan, dan dapat mengolah informasi dengan tepat	Menentukan dan menerapkan strategi dengan tepat	Melakukan operasi hitung dengan benar dan menemukan solusi yang tepat
Subjek 2	<i>Mathematical resilience</i> tinggi, pemecahan masalah sangat baik	mengetahui informasi yang ada di dalam soal, mengetahui apa yang ditanyakan dan mengolah informasi dengan tepat	Menentukan dan menerapkan strategi dengan tepat	Melakukan kesalahan dalam operasi hitung sehingga kesimpulan kurang tepat
Subjek 3	<i>Mathematical resilience</i> sedang, pemecahan masalah baik	kurang mampu menginterpretasi informasi dalam soal, mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal namun kurang bisa mengolah informasi dengan tepat	Kurang tepat dalam menerapkan strategi yaitu salah dalam pemodelan matematis	Melakukan perhitungan dan memberikan kesimpulan tetapi belum benar
Subjek 4	<i>Mathematical resilience</i> sedang, pemecahan masalah kurang	Tidak dapat menginterpretasi informasi yang terdapat di dalam soal padahal sudah membaca ulang 4 kali	Tidak dapat menentukan strategi penyelesaian masalah	Tidak dapat menentukan kesimpulan dari penyelesaian masalah

1. Diket: $U_2 = 37$
 $U_1 = 97$

Ditanya: S_7

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$b = \frac{U_n - U_p}{n - p}$$

$$= \frac{37 - 97}{2 - 1}$$

$$= \frac{-60}{1}$$

$$b = -60$$

Jadi kapasitas seluruh tempat duduk penonton adalah 427 kursi.

2. Diket: $U_1 = 25 = a$, $b = 12$
 $U_2 = 37$
 $U_7 = 97$

Ditanya: Harga tiket paling murah

$U_1 = 25$	32000
$U_2 = 37$	25000
$U_3 = 37 + 12 = 49$	20000
$U_4 = 49 + 12 = 61$	15000
$U_5 = 61 + 12 = 73$	10000
$U_6 = 73 + 12 = 85$	5000
$U_7 = 97$	

Selisih harga

$$97(x) + 85(x+5) + 73(x+10) + 61(x+15) + 49(x+20) + 37(x+25) + 25(x+30) = 13265$$

$$97x + 68x + 425 + 73x + 730 + 61x + 915 + 49x + 980 + 37x + 925 + 25x + 750 = 13265$$

$$427x + 425 = 13265$$

$$427x = 13265 - 425$$

$$427x = 12840$$

$$x = \frac{12840}{427}$$

$$x = 30$$

Jadi harga tiket paling murah adalah 20000 rupiah

Gambar 2. Subjek *mathematical resilience* tinggi menunjukkan jawaban yang tepat

1. Diketahui: $U_2 = 37$
 $U_7 = 97$

Ditanya: Kapasitas seluruh tempat

$$b = \frac{U_n - U_p}{n - p}$$

$$= \frac{37 - 97}{7 - 2}$$

$$= \frac{-60}{5}$$

$$b = -12$$

Jadi, barisan yang terbentuk adalah: 25, 37, 49, 61, 73, 85, 97

Kapasitas tempat duduk adalah: $25 + 37 + 49 + 61 + 73 + 85 + 97 = 427$ kursi

2. Selisih harga tiap baris adalah 5000 misalnya x adalah harga tiket dalam ribuan.

$$U_7(x+5) + U_6(x+10) + U_5(x+15) + U_4(x+20) + U_3(x+25) + U_2(x+30) + U_1(x+35) = 13265$$

$$97(x+5) + 85(x+10) + 73(x+15) + 61(x+20) + 49(x+25) + 37(x+30) + 25(x+35) = 13265$$

$$97x + 485 + 85x + 850 + 73x + 1095 + 61x + 1220 + 49x + 1225 + 37x + 1110 + 25x + 875 = 13265$$

$$427x + 6860 = 13265$$

$$427x = 13265 - 6860$$

$$427x = 6405$$

$$x = \frac{6405}{427} = 15$$

Jadi, selisih harga tiket paling murah adalah 15.000

Gambar 3. Subjek *mathematical resilience* sedang melakukan kesalahan dalam pemodelan matematis untuk soal kedua

1. $U_n = a + (n-1)b$

$$b = \frac{U_n - U_p}{n - p}$$

$$= \frac{37 - 97}{2 - 1}$$

$$= \frac{-60}{1}$$

$$b = -60$$

Kapasitas tempat duduk = 427 kursi

2. ...

Gambar 4. Subjek *mathematical resilience* sedang tidak dapat memberikan jawaban untuk soal kedua

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, diperoleh hasil bahwa *mathematical resilience* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil kuesioner *mathematical resilience* siswa dikategorikan dalam dua kategori yaitu tinggi dan sedang (kategori sedang adalah 20 siswa dan kategori tinggi 10 siswa). Berdasarkan data kuantitatif maupun kualitatif, siswa dengan *mathematical resilience* tinggi cenderung lebih baik dalam melakukan penyelesaian masalah yang dapat dilihat dari interpretasi masalah dan strategi penyelesaian yang tepat meskipun terdapat siswa yang kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Sementara siswa dengan *mathematical resilience* yang lebih rendah cukup banyak yang kurang baik dalam pemecahan masalah dan beberapa tidak memberikan jawaban ketika masalah semakin kompleks. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maharani & Bernard, 2018) yaitu siswa dengan kemampuan resiliensi tinggi dapat menyelesaikan soal secara prosedural, namun kurang teliti dan masih rendah dalam perhitungan, sehingga mengakibatkan jawaban yang seharusnya benar menjadi salah.

Siswa dengan *mathematical resilience* sedang kurang bisa menginterpretasi masalah yang terdapat di dalam soal, dia melakukan kesalahan dalam interpretasi terhadap informasi yang terdapat di dalam soal yaitu ketika menginterpretasi selisih harga dari tiap barisan penonton. Siswa dengan *mathematical resilience* yang sedang bahkan ada yang tidak dapat menginterpretasi masalah dan menentukan strategi pemecahan masalah, sehingga dia tidak dapat menemukan jawaban dari soal yang diberikan. (Maharani & Bernard, 2018) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki *mathematical resilience* tergolong rendah kesulitan memahami masalah dan menentukan strategi untuk menyelesaikan permasalahan, serta mereka juga kurang menguasai konsep. Dalam penelitian ini, siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah terdapat pada siswa yang memiliki *mathematical resilience* yang sedang. Sementara itu, Zanthi (2018) mengungkapkan bahwa tingginya resiliensi pada siswa sejalan dengan tingginya motivasi untuk mencapai prestasi akademik. Sementara itu, siswa dengan resiliensi yang lebih rendah cepat merasa frustrasi karena adanya kesulitan menjadikannya sebagai beban dan ancaman, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi *mathematical resilience* siswa maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Siswa dengan *mathematical resilience* tinggi memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan tidak khawatir ataupun cemas ketika mengerjakan soal matematika dan tidak menunjukkan sikap gugup ketika menjelaskan hasil pekerjaan mereka selama proses wawancara, sehingga siswa dengan *mathematical resilience* tinggi tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan tes pemecahan masalah. Siswa dengan *mathematical resilience* sedang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pemecahan masalah karena mereka kurang merasa percaya diri ketika menghadapi soal matematika, hal ini ditunjukkan dengan adanya sikap khawatir dan cemas ketika mengerjakan soal dan sikap gugup ketika menjelaskan hasil pekerjaan mereka selama proses wawancara. Hal ini dikarenakan *mathematical resilience* merupakan sikap positif yang berbanding terbalik dengan sikap tidak percaya diri dan kecemasan matematika (Kookan et al., 2016). Meskipun demikian, *mathematical resilience* merupakan sikap yang berpotensi untuk bisa dibentuk dengan lingkungan yang mendukung (Johnston-Wilder, Lee, Garton, Goodlad, & Brindley, 2013). Hasil penelitian Hutahuruk (2019) juga menunjukkan adanya kecenderungan *mathematical resilience* mahasiswa yang lebih baik pada kelas *problem-based learning* daripada kelas konvensional. Hal ini dapat diartikan bahwa kondisi yang menantang yang menuntut mahasiswa untuk melakukan pemecahan masalah justru dapat membentuk lingkungan yang mendukung sikap *mathematical resilience* yang baik.

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan hubungan positif antara *mathematical resilience* dan kemampuan matematis, dalam penelitian ini ditemukan siswa yang masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang dan sangat kurang, padahal tidak ditemukan siswa dengan *mathematical resilience* rendah. Hal ini dapat diduga sebagai hasil peran faktor lain yang mempengaruhi

15

kemampuan pemecahan masalah seseorang karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *mathematical resilience* hanya memiliki pengaruh sebesar 32,7% sedangkan sisanya merupakan pengaruh faktor lain. Selain *mathematical resilience*, banyak penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan matematika dipengaruhi oleh faktor lain seperti gaya kognitif (Ulya, 2015), kecemasan dan *self efficacy* (Kurniawati, 2014), motivasi berprestasi (Aspriyani, 2017) dan IQ (Karsim, Suyitno, & Isnarto, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian, diperoleh simpulan sebagai berikut yaitu terdapat pengaruh *mathematical resilience* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS di MA Al-Ishlah Bilapora Barat Ganding Surabaja. *Mathematical resilience* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 32,7% sedangkan sisanya yaitu 67,3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian dan diperoleh koefisien regresi sebesar 1,297 yang berarti *mathematical resilience* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan penelitian terhadap subjek penelitian ini, siswa dengan *mathematical resilience* tinggi dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan interpretasi, strategi, dan ketepatan yang lebih baik daripada siswa dengan *mathematical resilience* sedang.

Subjek penelitian yang ditemukan dalam penelitian ini hanya mencakup siswa dengan *mathematical resilience* tinggi dan sedang, belum mencakup kategori rendah. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya perlu meneliti siswa dengan *mathematical resilience* rendah yang mungkin dapat diperoleh dari populasi yang lebih besar sehingga dapat memperoleh data yang lebih akurat. Karakteristik siswa seperti perbedaan gender dan faktor lingkungan juga perlu digali dengan lebih baik pada penelitian selanjutnya.

Pengaruh Mathematical Resilience Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	journal.ikipsiliwangi.ac.id Internet	23 words — 1%
2	ojs.unud.ac.id Internet	22 words — 1%
3	D Attami, B Budiyo, D Indriati. "The mathematical problem-solving ability of junior high school students based on their mathematical resilience", Journal of Physics: Conference Series, 2020 Crossref	22 words — 1%
4	repository.uki.ac.id Internet	20 words — 1%
5	digilib.uinsby.ac.id Internet	20 words — 1%
6	Ahmad Arifuddin, Dwi Anita Alfiani, Sri Hidayati. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah", Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI, 2018 Crossref	19 words — 1%
7	es.scribd.com Internet	19 words — 1%
8	repository.uinsu.ac.id Internet	19 words — 1%
9	Abdul Aziz Saefudin, Kintoko Kintoko. "IMPLEMENTASI MODEL	

PEMBELAJARAN M-APOS DAN METODE MOORE
TERMODIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMBUKTIAN MATEMATIKA
MAHASISWA", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan
Matematika, 2018

Crossref

18 words — 1%

10 Nia Farnika, M. Ikhsan, Hizir Sofyan. "Peningkatan
Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah
Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dengan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization",
Jurnal Elemen, 2015

Crossref

18 words — 1%

11 www.scribd.com

Internet

18 words — 1%

12 repository.ar-raniry.ac.id

Internet

18 words — 1%

13 Febrina Bidasari. "Pengembangan Soal Matematika
Model PISA pada Konten Quantity untuk Mengukur
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah
Menengah Pertama", Jurnal Gantang, 2017

Crossref

18 words — 1%

14 Destio Tabah Sujarwo. "PENGARUH PROBLEM
BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH DAN SELF EFFICACY
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PATIKRAJA", AlphaMath :
Journal of Mathematics Education, 2020

Crossref

17 words — 1%

15 media.neliti.com

Internet

16 words — 1%

16 elitasuratmi.wordpress.com

Internet

16 words — 1%

17 Zenal Muh Ramdan, Liana Veralita, Euis Eti Rohaeti,
Ratni Purwasih. "ANALISIS SELF CONFIDENCE
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

16 words — 1%

MATEMATIS SISWA SMK PADA MATERI BARISAN DAN DERET", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2018

Crossref

-
- 18 Sri Maharani, Martin Bernard. "Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018
13 words — < 1%
Crossref
-
- 19 eprints.ums.ac.id
Internet
12 words — < 1%
-
- 20 research-dashboard.binus.ac.id
Internet
12 words — < 1%
-
- 21 journals.ums.ac.id
Internet
12 words — < 1%
-
- 22 eprints.unm.ac.id
Internet
11 words — < 1%
-
- 23 eprints.umm.ac.id
Internet
11 words — < 1%
-
- 24 www.aduglazer.com
Internet
11 words — < 1%
-
- 25 Ayu Hajari Baizani, Zufita Sari. "PENGARUH IKLIM ORGANISASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN DI PT. PINDAD PERSERO BANDUNG", Jurnal MAPS (Manajemen dan Perbankan Syariah), 2018
10 words — < 1%
Crossref
-
- 26 jurnal.untan.ac.id
Internet
10 words — < 1%
-
- 27 es.slideshare.net
Internet
10 words — < 1%
-
- 28 riset.unisma.ac.id

Internet

10 words — < 1 %

29 repository.unhas.ac.id
Internet

10 words — < 1 %

30 id.123dok.com
Internet

9 words — < 1 %

31 eprints.radenfatah.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

32 pt.scribd.com
Internet

9 words — < 1 %

33 ejournal.up45.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

34 etheses.uin-malang.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

35 Yusup Ansori, Indri Herdiman. "Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP", *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2019
Crossref

9 words — < 1 %

36 anzdoc.com
Internet

9 words — < 1 %

37 garuda.ristekdikti.go.id
Internet

9 words — < 1 %

38 eprints.uns.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

39 kembangkandiri.blogspot.com
Internet

8 words — < 1 %

40 www.coursehero.com
Internet

8 words — < 1 %

41 e-journal.unair.ac.id
Internet

8 words — < 1 %

42 id.scribd.com
Internet

8 words — < 1 %

43 edoc.pub
Internet

8 words — < 1 %

44 repository.ump.ac.id
Internet

8 words — < 1 %

45 worldwidescience.org
Internet

8 words — < 1 %

46 www.reportworld.co.kr
Internet

8 words — < 1 %

47 dspace.ewha.ac.kr
Internet

8 words — < 1 %

48 Evi Yuliasari. "Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2017
Crossref

7 words — < 1 %

49 Riska Riska, Zubaidah Amir MZ. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2018
Crossref

7 words — < 1 %

50 Yuchep Budi Prayogo, Aglis Andhita Hatmawan. "Pengaruh Pembekalan dan Motivasi Kerja Terhadap

6 words — < 1 %

Kinerja Mitra Badan Pusat Statistik Kabupaten Madiun (Studi Empiris Pada Mitra BPS Sensus Ekonomi 2016, Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun.)", Capital: Jurnal Ekonomi dan Manajemen, 2018

Crossref

51 Dian Sulistyorini Wulandari. "ANALISIS KEMANFAATAN NPWP, KUALITAS PELAYANAN, DAN SANKSI PAJAK SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK ORANG PRIBADI YANG TERDAFTAR DI KPP PRATAMA CIBITUNG DENGAN PERAN ACCOUNT REPRESENTATIVE SEBAGAI VARIABEL MODERASI", Ekono Insentif, 2019

6 words — < 1%

Crossref

52 Muhammad Syahrul Rizal. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SDM 020 KUOK", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2018

6 words — < 1%

Crossref

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF