

PENGARUH LANGSUNG *ADVERSITY QUOTIENT*, DISPOSISI MATEMATIKA, DAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Latifa Nurliyan Hidayati¹, Saleh Haji², Hari Sumardi³

^{1,2,3} S2 Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu, Indonesia

Email: latifanhidayati@gmail.com¹, salehhaji25@gmail.com², harisumardi@unib.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) pengaruh langsung *Adversity Quotient* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis 2) pengaruh langsung Disposisi Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis, 3) pengaruh langsung kemampuan koneksi matematika terhadap Kemampuan berpikir kritis, dan 4) pengaruh secara simultan *adversity quotient*, disposisi matematika, dan kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis. Jenis penelitian adalah *expost de facto* dengan teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket untuk *adversity quotient* dan disposisi matematika serta tes untuk kemampuan koneksi matematika dan kemampuan berpikir kritis. Populasi penelitian ini adalah 301 siswa kelas VII SMPN 4 Kota Bengkulu, 150 siswa kelas VII SMPN 12 Kota Bengkulu dan 18 siswa kelas VII SMP Pelita Kasih dengan sampel penelitian yaitu 75 siswa SMPN 04 Kota Bengkulu, 62 siswa SMPN 12 Kota Bengkulu, dan 18 siswa SMP Pelita Kasih. Berdasarkan hasil uji analisis jalur diperoleh hasil yaitu 1) *Adversity Quotient* berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis dengan koefisien jalur 0,180. 2) Disposisi matematika berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis dengan koefisien jalur sebesar 0,184. 3) Kemampuan koneksi matematika berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis dengan koefisien jalur sebesar 0,394. 4) *Adversity Quotient*, Disposisi matematika, dan Kemampuan koneksi matematika berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 0,329.

Kata Kunci : Berpikir Kritis, Koneksi Matematika, Disposisi Matematika, *Adversity Quotient*

Abstract

The aim of this study is to analyze the effect of 1) Adversity Quotient to critical thinking, 2) mathematical disposition to critical thinking, 3) mathematical connection to critical thinking, 4) The simultaneous effect of adversity quotient, mathematical disposition, and mathematical connection to critical thinking. This type of the study is expost de facto with data collect technique using questionnaire instrument for adversity quotient and mathematical disposition, then using test instrument for mathematical connection and critical thinking ability. The population of this study is 301 students of SMPN 4 Kota Bengkulu in grade VII, 150 students of SMPN 12 Kota Bengkulu in grade VII, and 18 students of SMP Pelita Kasih in grade VII with the amount of the sample are 75 SMPN 4 Kota Bengkulu student's, 62 SMPN 12 Kota Bengkulu student's, and 18 SMP Pelita Kasih student's. The data analysis of this study use path analysis. The result of this research are 1) the influence of adversity quotient to critical thinking with a path coefficient value of 0,180, 2) the influence of mathematical disposition to critical thinking with a path coefficient value of 0,184, 3) the influence of mathematical connection to critical thinking with path coefficient value of 0,394, 4) there is a simultaneous effect of adversity quotient, mathematical disposition, and mathematical connection on critical thinking ability of 0,329.

Keyword : Critical Thinking, Mathematical Connections, Mathematical Disposition, *Adversity Quotient*

Pendahuluan

Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar mengingat dan menghafal rumus matematika yang disajikan oleh guru di depan kelas. Namun, pembelajaran matematika seharusnya mampu membuat seseorang yang belajar matematika dapat berpikir matematis. Matematika tidak hanya sebagai pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik di kelas. Namun juga sebagai pelajaran yang syarat akan manfaat di kehidupan nyata. Hal tersebut karena “*mathematics is a human activity*” atau matematika adalah aktivitas manusia (Haji, 2012). Selanjutnya Schoenfeld mengemukakan bahwa belajar matematika berarti: a) mengembangkan pandangan terhadap matematika: menilai proses matematisasi dan abstraksi dan memiliki kecenderungan menerapkannya, dan b) mengembangkan kompetensi berkenaan dengan alat matematika, menggunakannya untuk mencapai tujuan memahami struktur matematika, dan menyajikan sesuatu yang masuk akal (Hendriana & Soemarmo, 2019). Dimana berpikir matematis ini dapat sangat berguna bagi kehidupan peserta didik di masa mendatang.

Pada abad 21 ini terdapat kemampuan yang sangat diperlukan oleh peserta didik yang digunakan untuk menunjang kehidupan peserta didik di masa yang akan datang, kemampuan tersebut adalah kemampuan berpikir kritis. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wagner dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengidentifikasi kompetensi dan kecakapan bertahan hidup yang diperlukan oleh siswa dalam menghadapi kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan di abad ke-21 ditekankan pada **tujuh kecakapan** berikut: (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan berjiwa entrepreneur, (5) mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi (Ramadhan & Heryadi, 2021). Hal tersebut sejalan dengan pembelajaran yang diharuskan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang disampaikan oleh Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Dirjen GTK Kemdikbud) Supriano yang menyatakan bahwa terdapat 4 kompetensi yang diperlukan untuk bersaing di abad ke-21 yaitu *Creativity, critical thinking, communication, collaboration*. Beliau lebih lanjut memberikan contoh mengenai *critical thinking* yaitu setiap orang dapat berbicara, berkomunikasi, tetapi setiap orang juga mempunyai rasionalitas (Sekretariat GTK, 2019). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika untuk menunjang kemampuan berpikir matematis peserta didik. Namun sayangnya, kemampuan berpikir matematika peserta didik masih tergolong rendah yang ditunjukkan dengan perolehan skor TIMSS yang masih dibawah rata-rata pada soal dengan level kognitif tinggi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor termasuk faktor-faktor pendukung seperti kemampuan-kemampuan *hardskill* dan *softskill* lainnya yang menunjang kemampuan berpikir matematis siswa seperti kemampuan koneksi matematis, kecerdasan *adversity quotient*, dan disposisi matematika yang belum diperhatikan.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran abad 21. Salah satu kemampuan yang mempengaruhi Kemampuan berpikir kritis adalah Kemampuan koneksi matematika. Terdapat teori yang dikemukakan oleh Potts (1994) menyatakan keterkaitan antara kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis yaitu penelitian pendidikan telah mengidentifikasi beberapa keterampilan yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis yaitu menemukan analogi dan hubungan lainnya antar informasi, menentukan relevansi dan validitas informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, menentukan dan mengevaluasi solusi atau cara-cara alternatif penyelesaian. Selanjutnya menemukan analogi, hubungan antara informasi dan menentukan relevansi (koneksi) merupakan salah satu keterampilan yang berhubungan dengan berpikir kritis (Potts, 1994).

Kemampuan-kemampuan *hardskill* dalam mempelajari matematika yaitu kemampuan berpikir kritis dan kemampuan koneksi matematika juga dipengaruhi oleh kemampuan *softskill* peserta didik. Adapun *soft skill* tersebut adalah *adversity quotient* dan disposisi matematika. *Adversity quotient* merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengatasi kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan (Stolz, 2018). Semakin tinggi tingkat *adversity quotient* semakin besar kemungkinan seseorang untuk bersikap optimis, dan inovatif dalam memecahkan masalah (Huda & Damar, 2021). *Adversity quotient*

memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dan terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau berdasarkan tingkatan *adversity quotient* (Hidayat & Sari, 2019).

Disposisi matematika juga mempengaruhi berpikir kritis peserta didik. Menurut Polking matematika yang berkelanjutan, perilaku positif pada aspek afektif akan membentuk suatu kebiasaan berpikir dan berperilaku positif terhadap matematika yang dinamakan disposisi matematis yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi yang kuat untuk melaksanakan kegiatan matematis dengan cara yang positif (Hendriana et al., 2017). Hasil penelitian Kusmaryono et al (2019) menyebutkan bahwa disposisi matematis sangat penting untuk dikembangkan dalam rangka meningkatkan kemampuan afektif, kognitif dan psikomotorik (Kusmaryono et al., 2019). Sejalan dengan hasil penelitian dari Susilo menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki peran positif dalam pencapaian kemampuan berpikir kritis baik secara keseluruhan maupun dalam setiap indikatornya (Susilo et al., 2020). Dimana dalam pembelajaran matematika, peserta didik dengan disposisi matematika yang tinggi akan mampu dalam menguasai kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam bidang matematika. Masalah dalam pembelajaran matematika adalah persepsi yang negatif oleh masyarakat tentang matematika (Haji, 2011).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 04 Kota Bengkulu, SMPN 12 Kota Bengkulu, dan SMP Pelita Kasih dengan melakukan pengamatan langsung di kelas serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh bahwa belum pernah dilakukan penelitian pengukuran *adversity quotient*, disposisi matematika, kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis. Pada kegiatan pengamatan terhadap peserta didik diketahui bahwa matematika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik, hanya sedikit yang menyukai pelajaran matematika, ketika dihadapkan pada soal yang lebih rumit dan kompleks peserta didik merasa kebingungan dalam mengerjakannya, dan beranggapan bahwa dirinya tidak bisa dalam mengerjakan soal tersebut dan menyerah terhadap tantangan yang diberikan oleh guru. Peserta didik merasa kebingungan apabila soal matematika tersebut dibuat dan dikaitkan dengan bidang lain dan kehidupan sehari-hari dengan tingkatan soal yang menuntut berpikir kritis dalam menyelesaikannya.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika adalah hal yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik. Oleh karena pentingnya *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika, sehingga penting untuk mengetahui pengaruh dari *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika agar dapat digunakan sebagai referensi pendidik dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematika peserta didik melalui kecerdasan *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika.

Metode

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian penelitian kausal komparatif atau *ex post de facto*. Penelitian *ex-post facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak dimanipulasi atau tidak diberi perlakuan oleh peneliti (Sappaile, 2010). Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode survey dengan instrumennya berupa angket pada variabel *adversity quotient* (X_1) dan disposisi matematika (X_2) serta tes untuk variabel kemampuan koneksi matematika (X_3), dan kemampuan berpikir kritis (Y). Variabel bebas pada penelitian ini adalah *adversity quotient* (X_1) dan disposisi matematika (X_2) dan kemampuan koneksi matematika (X_3), serta variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis (Y).

Penelitian akan dilaksanakan di SMPN 04 Kota Bengkulu, SMPN 12 Kota Bengkulu, dan SMP Pelita Kasih. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 kelas VIII. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemungkinan ditarik

kesimpulannya (Jakni, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh populasi siswa SMP di Kota Bengkulu. Sampel penelitian berjumlah 155 peserta didik yang terdiri dari 75 peserta didik SMPN 04 Kota Bengkulu, 62 peserta didik SMPN 12 Kota Bengkulu, dan 18 peserta didik SMP Pelita Kasih.

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan menyusun instrumen angket dan tes yang selanjutnya divalidasi oleh 5 ahli. Hasil validasi oleh ahli dianalisis dengan uji validitas *Aiken's* dan uji reliabilitas *Hoyt*. Instrumen yang memenuhi syarat uji validitas ahli, dilakukan uji coba dan dianalisis dengan uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen angket, serta uji validitas, uji reabilitas, uji daya beda, dan uji kesukaran pada instrumen tes. Instrumen penelitian yang memenuhi syarat, selanjutnya disebarkan ke sampel penelitian.

Hasil penyebaran instrumen angket dan tes pada sampel penelitian, selanjutnya di uji prasyarat analisis sebelum dilakukannya teknik analisis jalur. Adapun uji prasyarat analisis tersebut yaitu uji normalitas residual, uji linearitas, dan uji multikolinearitas. Data penelitian yang memenuhi uji prasyarat analisis selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Data tersebut dideskripsikan dengan statistik deskriptif.

Angket *adversity quotient* terdiri dari 30 pernyataan dengan indikator instrumen angket *adversity quotient* yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi indikator *adversity quotient* dari (Kumalasari, 2013; I. F. Rahayu, 2018) yaitu:

Tabel 1 Indikator *Adversity Qoutient*

Aspek	Indikator
<i>Control</i> (Kendali)	Mampu mengendalikan diri ketika menghadapi masa sulit atau masalah
<i>Origin & ownership</i> (Asal Usul & Pengakuan)	Tenang menghadapi dan melihat suatu masalah Menempatkan rasa bersalah secara wajar atau tepat Dapat bertanggung jawab
<i>Reach</i> (Jangkauan)	Dapat melihat dan berbuat tindakan positif ketika terjadi masalah Tetap tenang dan konsentrasi dengan aktivitas lain (tidak berpengaruh pada aspek lain, sehingga lebih berhati-hati dalam bertindak)
<i>Endurance</i> (Daya Tahan)	Optimis Tak mudah putus asa Menilai setiap kesulitan ada jalan keluar dan bersifat sementara

Indikator instrumen angket disposisi matematika yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan indikator yang dikemukakan oleh Polking yaitu 1) Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematis dan mengkomunikasikan ide-ide, 2) Tekun dan gigih dalam menyelesaikan masalah matematis dan mengerjakan tugas matematis, 3) Fleksibel dalam menyelidiki dan mencari alternatif memecahkan masalah, 4) Menunjukkan minat dan rasa ingin tahu dalam mempelajari dan menyelesaikan masalah matematis memonitor dan merefleksikan proses berpikir, 5) Memonitor dan merefleksikan proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematis, 6) Mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain, 7) Menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari (Hendriana & Soemarmo, 2019).

Indikator yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematika peserta didik yaitu 1) Memahami hubungan antar topik dalam matematika 2) Memahami dan mampu menggunakan matematika dalam bidang ilmu lain dan 3) Memahami dan mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan indikator berpikir kritis menurut Facione yang

dimodifikasi oleh (Karim & Normaya, 2015) yaitu sebagai berikut :

Tabel 2 Indikator Berpikir Kritis Matematis

Indikator Umum	Sub Indikator
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi hasil penelitian diperoleh dari pengolahan data secara statistika deskriptif terhadap variabel penelitian yaitu Adversity Quotient (X_1), Disposisi Matematika (X_2), Kemampuan Koneksi Matematika (X_3) dan Kemampuan Berpikir Kritis (X_4). Hasil deskripsi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi hasil penelitian

Statistics					
		Adversity Quotient	Disposisi Matematika	Kemampuan Koneksi Matematika	Kemampuan Berpikir Kritis
N	Valid	155	155	155	155
	Missing	0	0	0	0
Mean		85,8194	86,3742	69,3325	65,2551
Std. Error of Mean		,80758	,68133	,81388	1,03481
Median		85,0000	84,0000	69,0000	64,2500
Mode		85,80 ^a	80,00	67,14 ^a	63,11
Std. Deviation		10,05400	8,05687	11,37786	12,87954
Variance		101,084	74,080	129,451	166,883
Skewness		,428	,263	,007	-,498
Std. Error of Skewness		,195	,195	,195	,195
Kurtosis		,262	-,028	-,031	-,248
Std. Error of Kurtosis		,387	,387	,387	,387
Range		53,00	45,00	55,57	65,22
Minimum		64,80	67,00	43,00	25,56
Maximum		117,80	112,00	99,57	90,78
Sum		13302,00	13388,00	10746,53	10114,54

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown.

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata variabel *adversity quotient* yaitu 85,8194, rata-rata variabel disposisi matematika yaitu 86,3742, rata-rata kemampuan koneksi matematika yaitu 69,3325 dan rata-rata kemampuan berpikir kritis yaitu 65,2551.

Uji normalitas residual dilakukan untuk melihat apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas residual pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun hasil perhitungan uji normalitas residual pada data penelitian yaitu variabel *Adversity Quotient* (X_1) dan Kemampuan Berpikir Kritis (Y) diperoleh nilai sig. = 0,200 > 0,005, variabel Disposisi matematika (X_2) dan Kemampuan Berpikir Kritis (Y) diperoleh nilai sig. = 0,087 > 0,05, dan Kemampuan Koneksi matematika (X_3) dan Kemampuan Berpikir Kritis (Y) diperoleh nilai sig. = 0,200 > 0,05. Sehingga karena nilai sig data > 0,05 artinya diterima sehingga data hasil penelitian pada keempat variabel berdistribusi normal.

Uji linearitas digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang linear antara variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian akan dilihat hubungan linier yaitu hubungan antara

adversity quotient (X_1) dan kemampuan berpikir kritis (Y), hubungan antara disposisi matematika (X_2) dan kemampuan berpikir kritis (Y), dan hubungan antara kemampuan koneksi matematika (X_3) dan kemampuan berpikir kritis (Y). Kriteria pengambilan keputusan uji linearitas adalah diterima apabila $\text{sig.} > 0,05$ namun ditolak apabila $\text{sig.} < 0,05$. Adapun hasil perhitungan menggunakan spss diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,115 > 0,05$ jadi H_0 diterima, yang artinya dapat disimpulkan bahwa *adversity quotient* dan kemampuan berpikir kritis mempunyai hubungan yang linear. Hasil perhitungan menggunakan spss diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,450 > 0,05$ jadi H_0 diterima, yang artinya dapat disimpulkan bahwa disposisi matematika dan kemampuan berpikir kritis mempunyai hubungan yang linear. Hasil perhitungan menggunakan spss diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,976 > 0,05$ jadi H_0 diterima, yang artinya dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika dan kemampuan berpikir kritis mempunyai hubungan yang linear.

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang kuat antara variabel-variabel bebas penelitian yaitu antara *adversity quotient* (X_1) dan disposisi matematis (X_2), *adversity quotient* (X_1) dan kemampuan koneksi matematis (X_3) serta disposisi matematis (X_2) dan kemampuan koneksi matematis (X_3). Berdasarkan perhitungan matriks korelasi diperoleh matriks nilai korelasi masing-masing variabel $< 0,6$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas pada data tersebut. Pada hasil perhitungan diperoleh nilai VIF untuk seluruh variabel bebas dibawah 10 dan Tolerance lebih dari 0,10. Hal ini menunjukan tidak terjadi multikolinearitas antara variabel bebas atau tidak terjadinya hubungan yang sangat tinggi antara disposisi matematis dan kemampuan koneksi matematis.

Data hasil penelitian selanjutnya diuji hipotesis dengan menggunakan teknik analisis jalur untuk melihat pengaruh langsung *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis, pengaruh langsung disposisi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis, pengaruh langsung kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis, dan pengaruh secara simultan *adversity quotient*, disposisi matematika, dan kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis. Adapun hasil perhitungan melalui SPSS adalah sebagai berikut

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-9,225	9,855		-.936	,351		
	Adversity Quotient	,230	,095	,180	2,418	,017	,805	1,242
	Disposisi Matematika	,276	,111	,184	2,475	,014	,802	1,246
	Kemampuan Koneksi Matematika	,446	,080	,394	5,569	,000	,888	1,127

a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis

Gambar 1. Hasil perhitungan analisis jalur menggunakan SPSS

Hasil perhitungan analisis jalur data penelitian ini diperoleh nilai koefisien jalur yaitu $\rho_{yx_1} = 0,180$; $\rho_{yx_2} = 0,184$ dan $\rho_{yx_3} = 0,394$. Kemudian besarnya koefisien determinan (kontribusi) *adversity quotient* (X_1), disposisi matematis (X_2), dan kemampuan koneksi matematis (X_3) terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) sebesar $R^2_{y(x_1x_2x_3)} = 0,329$ atau 32,9 % dan besarnya koefisien residu atau variabel lain adalah $\varepsilon = 0,8191035$. Besar pengaruh variabel lain yaitu sebesar $0,8191035 \cdot 0,8191035 \cdot 100\% = 67,093\%$. Berdasarkan hasil koefisien jalur diperoleh persamaan strukturalnya yakni:

$$Y = \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2 + \rho_{yx_3}X_3 + \varepsilon$$

$$Y = 0,180X_1 + 0,184X_2 + 0,394X_3 + 0,8191035$$

Adversity quotient (X_1) berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan pada gambar 1 diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,418 > t_{tabel} = 1,975$, sehingga menurut kaidah pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *adversity quotient* (X_1) yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan pengaruhnya sebesar $\rho_{yx_1} \times \rho_{yx_1} \times 100\% = 0,180 \times 0,180 \times 100\% = 3,24\%$. Pengambilan keputusan

perhitungan disposisi matematika (X_2) berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan pada gambar 1 diperoleh $t_{hitung} = 2,475 > t_{tabel} = 1,975$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematika (X_2) yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan pengaruhnya sebesar $\rho_{yx_2} \times \rho_{yx_2} \times 100\% = 0,184 \times 0,184 \times 100\% = 3,38\%$. Kemampuan koneksi matematika (X_3) berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan pada gambar 1 didapatkan bahwa $t_{hitung} = 5,568 > t_{tabel} = 1,975$. Sehingga, menurut kaidah pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematika (X_3) yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan $\rho_{yx_2} \times \rho_{yx_2} \times 100\% = 0,394 \times 0,394 \times 100\% = 15,52\%$.

Perhitungan uji F dapat dilihat dari hasil SPSS berikut ini.

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.574 ^a	.329	.316	10,65395	.329	24,687	3	151	.000
a. Predictors: (Constant), Kemampuan Koneksi Matematika, Adversity Quotient, Disposisi Matematika									

ANOVA ^a					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
1	Regression	8408,377	3	2802,126	.000 ^b
	Residual	17139,535	151	113,507	
	Total	25548,912	154		
a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis					
b. Predictors: (Constant), Kemampuan Koneksi Matematika, Adversity Quotient, Disposisi Matematika					

Gambar 2. Hasil perhitungan uji F menggunakan SPSS

Pengujian hipotesis pengaruh *adversity quotient* (X_1), disposisi matematika (X_2), kemampuan koneksi matematika (X_3) secara simultan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan pada gambar 2 didapatkan bahwa $F_{hitung} = 24,687 > F_{tabel} = 3,06$. Sehingga, berdasarkan kaidah pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *adversity quotient* (X_1), disposisi matematika (X_2), kemampuan koneksi matematika (X_3) secara simultan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y).

Pembahasan

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik. Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar peserta didik dapat membuat keputusan keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar (Hi Abdullah, 2013). Gokhale mendefinisikan istilah berpikir kritis sebagai berpikir yang melibatkan kegiatan menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep (Haji et al., 2021). Sementara Bailin (2002) menyatakan, “*defines critical thinking as thinking of a particular quality essentially good thinking that meets specified criteria or standards of adequacy and accuracy*” yang artinya mendefinisikan berpikir kritis sebagai pemikiran dari kualitas tertentu yang pada dasarnya merupakan pemikiran yang baik yang memenuhi kriteria atau standar kecukupan dan akurasi (Bailin, 2002).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil penelitian yaitu terdapat pengaruh langsung antara *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kontribusi sebesar 3,22 %. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Alyani (2020) diperoleh hasil dan kesimpulan yaitu berdasarkan hasil dan pembahasan analisis data, maka dikemukakan beberapa kesimpulan antara lain terdapat pengaruh *Adversity Quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 75% sedangkan sisanya sebesar 25% dipengaruhi oleh faktor selain *Adversity Quotient* dan adanya hubungan yang signifikan antara *Adversity Quotient* dan kemampuan berpikir kritis sehingga terdapat penjabaran mengenai tipe

Adversity Quotient climber, camper, dan quitter. Dalam memecahkan suatu permasalahan matematika, setiap peserta didik memiliki respon yang berbeda-beda. Beberapa peserta didik menganggap bahwa permasalahan matematika tersebut sebagai tantangan yang harus dihadapi dan diselesaikan, sedangkan peserta didik lain menganggap bahwa permasalahan matematika yang dihadapinya merupakan sebuah masalah yang sulit sehingga mereka tidak mampu menghadapinya (N. Rahayu & Alyani, 2020). Penelitian yang lain dari Niky Amanah (2014) menyebutkan bahwa terdapat pengaruh positif *Adversity quotient* dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP secara bersama-sama terhadap prestasi matematika. Jadi dapat disimpulkan bahwa *Adversity quotient* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Niky Amanah, 2017).

Disposisi matematika berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kontribusi sebesar 3,39 %. Penelitian yang dilakukan oleh Miatun dan Khusna (2020) diperoleh hasil dan kesimpulan yaitu Kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan disposisi berkriteria tinggi sudah baik dengan menguasai indikator kemampuan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan sebagian dari indikator mengatur strategi dan taktik (Miatun & Khusna, 2020). Sedangkan untuk mahasiswa dengan disposisi berkriteria sedang dan rendah hanya menguasai sebagian indikator yang kelima yaitu indikator mengatur strategi dan taktik. Sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa. Selain itu, perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau berdasarkan pengkategorian disposisi matematis siswa SMP, yaitu antara siswa yang memiliki disposisi matematis rendah dengan tinggi. Dari sini terlihat bahwa pentingnya disposisi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik (Natasya, 2020).

Kemampuan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kemampuan koneksi matematika yang diperoleh dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh langsung antara kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kontribusi sebesar 15,52 %. Dimana terdapat pendapat yang menyatakan bahwa “*Mathematical connection capability is the ability of students in linking the various issues related to mathematics. The connection is included in mathematics and between mathematics with things outside mathematics.*” (Haji et al., 2017). Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menghubungkan beberapa hal yang berhubungan terhadap matematika. Koneksi tersebut termasuk antar matematika dan diluar matematik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astutik (2018) yaitu besarnya kontribusi pengaruh langsung kemampuan koneksi terhadap kemampuan berpikir kritis adalah 39%. Hal ini menunjukkan bahwa jika siswa memiliki kemampuan koneksi yang baik maka akan berkontribusi dengan baik sebesar 39% terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika (Astutik, 2018).

Kemampuan *adversity quotient*, disposisi matematika dan koneksi matematika berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dengan kontribusi sebesar 32,9%. Siswa dituntut untuk dapat menggunakan kemampuan komunikasi, penalaran, menghubungkan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah, dan mengubah sikap positif terhadap matematika (disposisi matematika positif) (Kusmaryono et al., 2019). Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa disposisi matematis sangat penting untuk dikembangkan dalam rangka meningkatkan kemampuan afektif, kognitif dan psikomotorik. Adanya keterkaitan antara kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis yang menyatakan bahwa penelitian pendidikan telah mengidentifikasi beberapa keterampilan yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis yaitu menemukan analogi dan hubungan lainnya antar informasi, menentukan relevansi dan validitas informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, menentukan dan mengevaluasi solusi atau cara-cara alternatif penyelesaian (Potts, 1994). Selanjutnya menemukan analogi, hubungan antara informasi dan menentukan relevansi (koneksi) merupakan salah satu keterampilan yang berhubungan dengan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis diukur dengan menggunakan 3 soal yang masing-masing soal memuat 4 indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan esensial yang harus dimiliki oleh peserta didik. Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar peserta didik dapat membuat keputusan keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar (Hi Abdullah, 2013).

Soal nomor 1 memuat indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi pada langkah-langkah penyelesaian soal. Pada soal nomor 1 peserta didik diberikan soal mengenai perbandingan umur ayah dan anak, peserta didik dapat menganalisis kapan umur ayah menjadi 3 kali umur anak, dan dengan mengaitkan dengan konsep perbandingan, peserta didik dapat menentukan apakah mungkin perbandingan umur anak dan ayah menjadi 1.

Dik: usia ayah 25 th
Dit: soal a & b

Jawab:

th	Anak	Ayah	Perbandingan
1	5	25	25/5 = 5
2	6	26	26/6
3	7	27	27/7
4	8	28	28/8
5	9	29	29/9
6	10	30	30/10 = 3

(a)

Dik: usia ayah 25 tahun, dan 5 kali usia anak.
Dit: apakah terdapat suatu tahun dimana usia ayahnya 3 kali usia anaknya? Berapa tahun lagi?

(b)

Gambar 4 Jawaban Peserta Didik Indikator Interpretasi Soal Nomor 1

Pada gambar 4 (a) diatas terlihat peserta didik masih belum tepat dalam menentukan hal-hal yang harus diketahui dan ditanya, sehingga indikator interpretasi belum tercapai dengan baik. Pada gambar 4 (b) terlihat bahwa indikator interpretasi sudah tercapai dengan baik, peserta didik sudah mampu dalam menentukan diketahui dan ditanya.

Tahun ke	Usia Anak	Usia Ayah	Perbandingan Usia Ayah dan Anak
1	5	25	25/5 = 5
2	6	26	26/6 = 4,3
3	7	27	27/7 = 3,857
4	8	28	28/8 = 3,5
5	9	29	29/9 = 3,222
dst.	dst.	dst.	dst.

*dst: dan seterusnya.

a. Apakah terdapat suatu tahun dimana usia ayahnya 3 kali usia anaknya? Berapa tahun lagi?

(a)

Tahun ke	Usia Anak	Usia Ayah	Perbandingan Usia Ayah dan Anak
1	5	25	25/5 = 5
2	6	26	26/6 = 4,3
3	7	27	27/7 = 3,857
4	8	28	28/8 = 3,5
5	9	29	29/9 = 3,222
6	10	30	30/10 = 3

b. Ya, terdapat suatu tahun dimana usia ayahnya 3 kali usia anaknya. 5 tahun lagi.

(b)

Gambar 5 Jawaban Peserta Didik Indikator Analisis Soal Nomor 1

Penyelesaian soal pada gambar 5 diatas merupakan untuk mengukur indikator analisis. Pada gambar 5 (a) merupakan jawaban peserta didik yang belum memenuhi indikator analisis, karena belum mampu untuk mengaitkan konsep perbandingan untuk menjawab pertanyaan dengan tepat. Peserta didik belum mampu mengaitkan konsep perbandingan, sehingga tidak mampu menjawab kapan perbandingan usia ayah dan anak menjadi 3 kalinya. Sedangkan gambar 5 (b) terlihat peserta didik sudah dapat menyelesaikan pertanyaan untuk mengukur indikator analisis dengan tepat. Peserta didik sudah mampu menggunakan konsep perbandingan untuk mencari kapan perbandingan usia ayah dan anak menjadi 3 kalinya dengan tepat

Jawab: a. Tidak.
b. Tidak, karena gak tau.

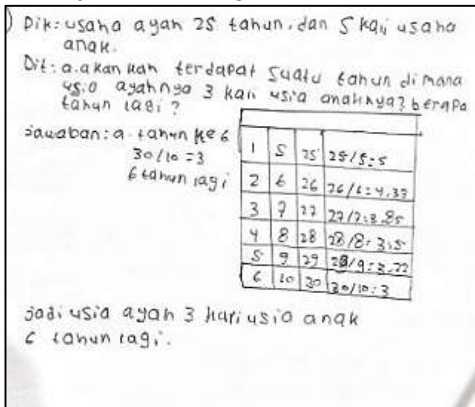
(a)

b. Tidak, karena perbandingan usia ayah dan anak menjadi 3 kali usia ayah dan anaknya sama. Sedangkan usia ayah dan anak tidak mungkin sama.

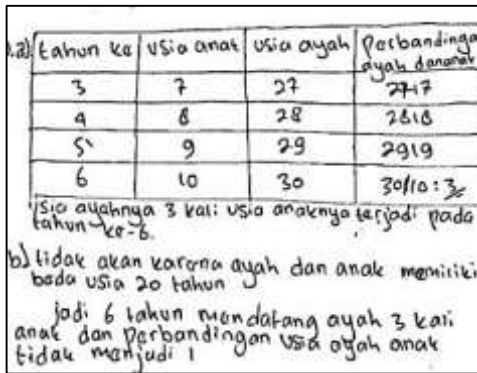
(b)

Gambar 6 Jawaban Peserta Didik Indikator Evaluasi Soal Nomor 1

Penyelesaian soal pada gambar 6 diatas untuk mengukur indikator evaluasi, dimana pada gambar a terlihat bahwa peserta didik belum mampu mengevaluasi dengan tepat dalam menyelesaikan soal dengan mengaitkan konsep perbandingan pada pertanyaan yang a. Peserta didik pada gambar 6 (a) belum mampu menguraikan secara tepat alasan mengapa perbandingan ayah dan anak tidak bisa menjadi 1 banding 1. Pada gambar 6 (b) terlihat peserta didik sudah mampu untuk mengaitkan konsep perbandingan dan perhitungan bagian a untuk menjawab pertanyaan b dengan tepat. Peserta didik sudah mampu menguraikan alasan dengan tepat mengapa perbandingan ayah dan anak tidak bisa menjadi 1 banding 1.



(a)

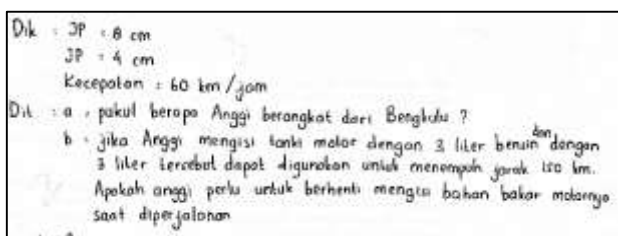


(b)

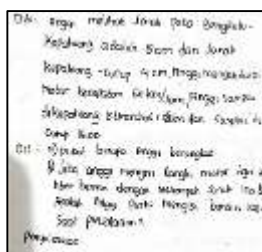
Gambar 7 Jawaban Peserta Didik Indikator Inferensi Soal Nomor 1

Pada gambar 7 diatas adalah contoh pengerjaan peserta didik untuk indikator inferensi atau menarik kesimpulan, dimana pada gambar 7 (a) menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menarik kesimpulan dengan tepat dikarenakan peserta didik tidak menjawab pertanyaan yang b mengenai perbandingan usia ayah dan anak akankah menjadi 1, sehingga penarikan kesimpulan kurang lengkap. Sedangkan pada gambar 7 (b), peserta didik sudah dapat menarik kesimpulan dengan lengkap dan tepat, sehingga indikator inferensi terpenuhi dengan baik.

Soal nomor 2 memuat indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi pada langkah-langkah penyelesaian soal. Pada soal nomor 2 peserta didik diberikan soal mengenai gabungan permasalahan mengenai perbandingan pada model atau peta (skala) dan perbandingan dua besaran yang satuannya berbeda (Kecepatan, waktu dan jarak), peserta didik dapat menyelesaikan masalah tersebut.



(a)



(b)

Gambar 7 Jawaban Peserta Didik Indikator Interpretasi Soal Nomor 2

Pada gambar 7 (a) diatas terlihat peserta didik masih belum menuliskan diketahui pada soal dengan lengkap, sehingga indikator interpretasi belum tercapai dengan baik. Pada gambar 7 (b) terlihat bahwa peserta didik sudah mampu menuliskan hal hal yang perlu diketahui dari soal dengan lengkap dan tepat, sehingga terlihat bahwa indikator interpretasi sudah tercapai dengan baik.

Jawab: $\frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}} = \text{kecepatan}$ $\rightarrow \text{kecepatan} = \frac{12 \text{ km}}{15 \text{ menit}}$
 $\frac{1}{150.000} = \frac{17 \text{ km}}{25}$
 $\rightarrow 12 \times 700.000 = 8.400.000 = 84 \text{ km}$
 $\rightarrow \text{waktu} = \frac{\text{Jarak}}{\text{kec.}} = \frac{84}{1,7} \text{ jam} \times 60 = 34 \text{ menit}$
 Berangkat = 16.00 - 34 min = 1 jam, 15.36

Penyelesaian soal pada gambar 8 diatas merupakan untuk mengukur indikator analisis. Pada gambar 8 (a) peserta didik sudah mampu menggunakan konsep perbandingan skala, namun belum mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat, sehingga peserta didik belum memenuhi indikator analisis dengan tepat. Sedangkan gambar 8 (b) terlihat peserta didik sudah dapat mengaitkan konsep perbandingan skala untuk menyelesaikan soal dengan baik dan tepat, sehingga peserta didik sudah memenuhi indikator analisis dengan tepat.

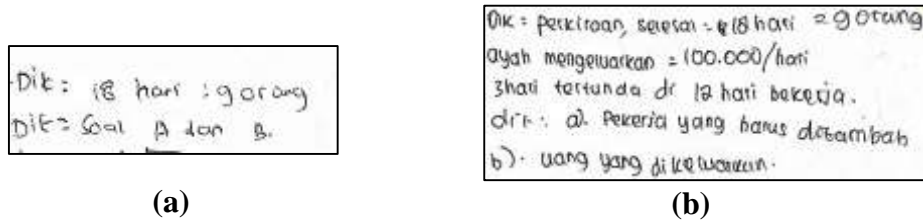
b. jarak bengtulu - kepahiang : 84 km. Sedangkan 2 liter digunakan utk 150 km
maka anggi tidak perlu mengisi bahan bakar meter.

Penyelesaian soal pada gambar 9 di atas untuk mengukur indikator evaluasi, pada gambar 9 (a) terlihat bahwa peserta didik belum mampu menjawab pertanyaan dengan tepat, sehingga indikator evaluasi belum tercapai dengan baik. Pada gambar 9 (b) terlihat peserta didik sudah mampu mengevaluasi jawaban pertanyaan a dengan baik sehingga peserta didik dapat menjawab pertanyaan b dengan tepat bahwa Anggi tidak harus mengisi bahan bakar motornya karena 3 liter sudah cukup untuk menempuh perjalanan 84 km.

[illegible]

Gambar 10 (a) merupakan jawaban peserta didik yang tidak memenuhi indikator inferensi dikarenakan peserta didik tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Sedangkan gambar 10 (b) merupakan jawaban peserta didik yang memenuhi indikator inferensi dengan baik, dimana peserta didik membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh dengan tepat dan lengkap.

Soal nomor 3 diberikan permasalahan gabungan antara perbandingan senilai dan berbalik nilai, dengan menggunakan konsep keduanya, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tersebut, dimana memuat indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi pada langkah-langkah penyelesaian soal.



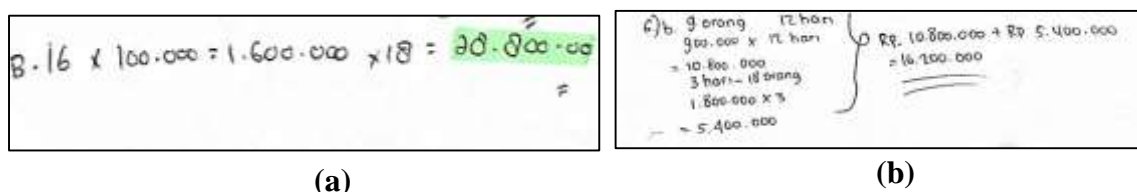
Gambar 11 Jawaban Peserta Didik Indikator Interpretasi Soal Nomor 3

Pada gambar 11 (a) diatas terlihat peserta didik belum menuliskan hal hal yang diketahui dan ditanya secara lengkap sehingga indikator interpretasi belum tercapai dengan baik. Pada gambar 11 (b) terlihat bahwa peserta didik sudah mampu dalam menentukan diketahui dan ditanya dengan lengkap dan baik.



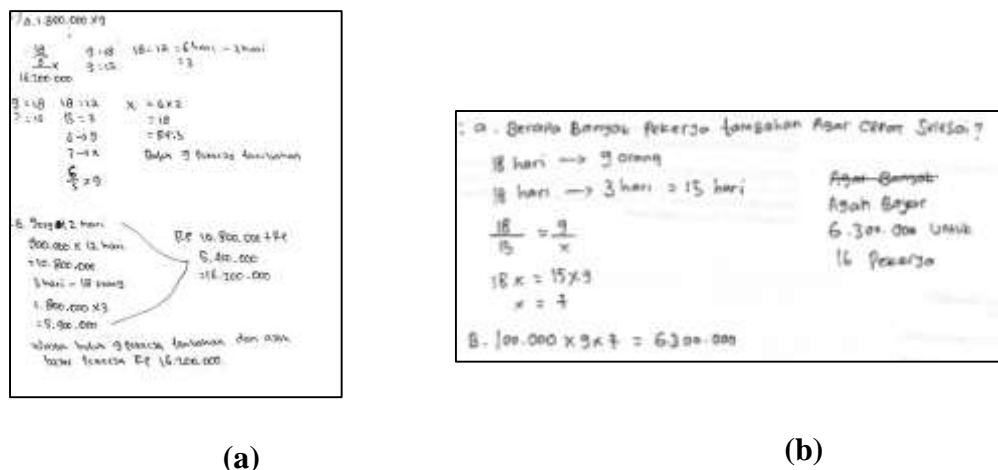
Gambar 12 Jawaban Peserta Didik Indikator Analisis Soal Nomor 3

Penyelesaian soal pada gambar 12 (a) diatas terlihat peserta didik belum mampu menganalisis soal perbandingan dan pertanyaan dengan baik. Hal tersebut terlihat dari penyelesaian soal peserta didik yang belum tepat. Sedangkan gambar 12 (b) terlihat peserta didik sudah dapat menyelesaikan pertanyaan untuk mengukur indikator analisis dengan tepat. Peserta didik sudah mampu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai untuk berapa tambahan pekerja yang diperlukan Ayah untuk menyelesaikan pekerjaannya.



Gambar 13 Jawaban Peserta Didik Indikator Evaluasi Soal Nomor 3

Pada gambar 13 (a) terlihat bahwa peserta didik belum mampu untuk menjawab dan menyelesaikan masalah mengenai berapa uang yang perlu dikeluarkan ayah untuk membayar pekerjaannya. Peserta didik belum mampu mengevaluasi dengan tepat pertanyaan b. Pada gambar 13 (b) terlihat peserta didik sudah mampu untuk mengevaluasi hal yang diketahui disoal dengan jawaban pertanyaan a dengan baik, sehingga peserta didik dapat menjawab pertanyaan b dengan tepat.



Gambar 14 Jawaban Peserta Didik Indikator Evaluasi Soal Nomor 3

Pada gambar 14 (a) peserta didik sudah menuliskan kesimpulan namun dikarenakan jawaban perhitungan salah jadi kesimpulan yang diambil peserta didik belum tepat serta belum lengkap, sehingga indikator inferensi belum dapat terpenuhi dengan tepat. Sedangkan pada gambar 14 (b) peserta didik dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat dan lengkap serta benar dikarenakan langkah penyelesaian dan jawaban yang diperoleh adalah benar. Indikator inferensi dapat terpenuhi dengan tepat.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan sebagai yaitu Kecerdasaan adversity quotient (x_1) berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan koefisien jalur sebesar 0,180 atau kontribusi sebesar 3,22%, Disposisi matematika (x_2) berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan koefisien jalur sebesar 0,184 atau kontribusi sebesar 3,39%, Kemampuan koneksi matematika (x_3) berpengaruh langsung terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) dengan koefisien jalur sebesar 0,394 atau kontribusi sebesar 15,52%, dan Kecerdasaan adversity quotient (x_1), Disposisi matematika (x_2), dan Kemampuan koneksi matematika (x_3) berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) sebesar 0,329 atau 32,9%. Dengan adanya pengaruh langsung *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika peserta didik, maka perlu adanya upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang mampu memunculkan dan meningkatkan *adversity quotient*, disposisi matematika dan kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Daftar Pustaka

- Astutik, S. P. (2018). *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Kemampuan Metakognisi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Bailin, S. (2002). Critical Thinking and Science Education. *Science and Education*, 11(4), 361–375. <https://doi.org/10.1023/A:1016042608621>
- Haji, S. (2011). Masalah-Masalah dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah saat ini dan Penyelesaiannya. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Haji, S. (2012). The Influence of Realistic Mathematics Education Toward Students' Ability in Performing Counting Operation in Elementary School. *SAINSAB: Journal Penang Malaysia*, 47–57.
- Haji, S., Abdullah, M. I., Maizora, S., & Yumiati, Y. (2017). DEVELOPING STUDENTS' ABILITY OF MATHEMATICAL CONNECTION THROUGH USING OUTDOOR MATHEMATICS LEARNING. *Infinity Journal*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.234>

- Haji, S., Sari, W. P., Zamzaili, & Yumiati. (2021). *The Impact of an Exploratory Approach in Teaching Mathematics to the Critical Thinking Skills of Junior High School Students*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210227.071>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2019). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Refika Aditama.
- Hi Abdullah. (2013). Berpikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Hidayat, W., & Sari, V. T. A. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 5(2), 242. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1454>
- Huda, N., & Damar, D. (2021). Asosiasi Adversity Quotient dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Jenjang SMP. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 10–20. <https://doi.org/10.37640/jim.v2i1.892>
- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kumalasari, D. (2013). *Hubungan Kecerdasan Adversity dengan Prestasi Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Tempel*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kusmaryono, I., Suyitno, H., Dwijanto, D., & Dwidayati, N. (2019). The Effect of Mathematical Disposition on Mathematical Power Formation: Review of Dispositional Mental Functions. *International Journal of Instruction*, 12(1), 343–356. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12123a>
- Miatun, A., & Khusna, H. (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2703>
- Natasya, S. W. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Berdasarkan Dimensi Disposisi Matematis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Niky Amanah, L. (2017). PENGARUH ADVERSITY QUOTIENT (AQ) DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 28(1), 55. <https://doi.org/10.21009/PIP.281.7>
- Potts, B. (1994). Strategies for Teaching Critical Thinking. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 4, 3. <https://doi.org/10.7275/hdhj-fc81>
- Rahayu, I. F. (2018). *Hubungan Antara Adversity Quotient dengan Motivasi Berprestasi Dimoderatori Jenis Kelamin pada Siswa SMP Negeri 1 Tekung Lumajang*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Ramadhan, S. M., & Heryadi, R. (2021). Karakteristik, Keterampilan, Kompetensi Pembelajaran dan Peran Guru di Abad 21. *Proceeding Studium Generale*.
- Sappaile, B. I. (2010). *KONSEP PENELITIAN EX-POST FACTO*. <https://www.researchgate.net/publication/338630818>
- Sekretariat GTK. (2019). *High Order Thinking Skills Bekal Bersaing di Abad 21*.
- Stolz, P. G. (2018). *Adversity Quotient*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Susilo, B. E., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Disposisi Matematis dalam Pembelajaran Mathematical Problem Posing. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 634–641. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>