

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Ivent Astiantari¹, Didik Sugeng Pambudi^{2*}, Ervin Oktavianingtyas³,
Dinawati Trapsilasiwi⁴, Randi Pratama Murtikusuma⁵

*Corresponding author.

^{1,2*,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37 Jember Indonesia

E-mail: astiantari@gmail.com¹⁾
didikpambudi.fkip@unej.ac.id^{2*)}
rvien_okta@ymail.com³⁾
dinawati.fkip@unej.ac.id⁴⁾
randipopo@ymail.com⁵⁾

Received 23 March 2022; Received in revised form 16 June 2022; Accepted 28 June 2022

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis dengan tahapan *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview* serta kemampuan daya juang (*adversity quotient*) memiliki peranan sangat penting dalam aktivitas memecahkan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari *adversity quotient* (AQ). Penelitian deskriptif kualitatif ini dilakukan di sebuah SMP di Jember, Indonesia, pada bulan September 2021. Pengumpulan data menggunakan metode angket *Adversity Response Profile* (ARP), tes tertulis berpikir kritis, serta wawancara. Hasil pemberian angket ARP kepada 31 siswa kelas IXB, diketahui ada 10 siswa dengan tipe *climber*, 18 siswa dengan tipe *camper*, dan 3 siswa dengan tipe *quitter*. Dari tipe AQ tersebut dipilih enam siswa dengan 2 siswa tipe *climber*, 2 siswa tipe *camper*, dan 2 siswa tipe *quitter* untuk mengikuti tes tertulis dan wawancara. Triangulasi menggunakan triangulasi metode, yaitu mencari kesesuaian antara data dari hasil tes tertulis dengan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *climber* memenuhi seluruh kriteria berpikir kritis *FRISCO*, yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*. Siswa dengan tipe *climber* mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat waktu dan mengecek kembali jawaban. Siswa dengan tipe *camper* dapat memenuhi 5 dari 6 kriteria berpikir kritis *FRISCO*, yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation* dan *clarity*. Siswa dengan tipe *camper* mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan tepat waktu. Kekurangannya adalah siswa *camper* tidak melakukan *overview*, yaitu tidak mengecek kembali jawaban sesudah menyelesaikan masalah. Adapun siswa dengan tipe *quitter* hanya mampu memenuhi 2 dari 6 kriteria berpikir kritis *FRISCO*, yaitu mereka hanya mampu melakukan *focus*, dan *clarity*, serta kesulitan memahami permasalahan sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dari hasil ini, maka guru perlu memberikan motivasi kepada siswa untuk mempunyai daya juang tinggi agar memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dalam memecahkan masalah matematika.

Kata kunci: *Adversity quotient*, berpikir kritis, pemecahan masalah matematika.

Abstract

Critical thinking skills which include the stages of focus, reason, inference, situation, clarity, and overview as well as the ability to fight (adversity quotient) have a very important role in solving mathematical problems. This study aims to describe students' critical thinking skills in solving problems in terms of the adversity quotient (AQ). This descriptive qualitative research was conducted at a junior high school in Jember, Indonesia, in September 2021. The data was collected using the Adversity Response Profile (ARP) questionnaire, a written critical thinking test, and interviews. The results of giving ARP questionnaires to 31 students of class IXB, it is known that there are 10 students with the climber type, 18 students with the camper type, and 3 students with the quitter type. From the AQ type, six students were selected with 2 climber type students, 2 camper type students, and 2 quitter type students to take written tests and interviews. Triangulation uses the triangulation method, which is to find a match

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

between the data from the results of the written test and the interview. The results showed that the climber type students met all of the FRISCO critical thinking criteria, namely focus, reason, inference, situation, clarity, and overview. Students with the climber type are able to solve the problems given in a timely manner and recheck the answers. Camper type students can fulfill 5 of 6 FRISCO critical thinking criteria, namely focus, reason, inference, situation and clarity. Camper type students are able to solve the problems given on time. The drawback is that camper students do not do an overview, that is, they do not re-check the answers after solving the problem. As for students with the quitter type, they are only able to meet 2 of the 6 criteria for FRISCO critical thinking, namely they are only able to focus and clarity, and have difficulty understanding problems so they cannot solve the problems. From these results, the teacher needs to motivate students to have a high adversity quotient in order to have high critical thinking skills in solving mathematical problems.

Keywords: Adversity Quotient, Critical Thinking, Mathematical Problem Solving.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika di sekolah mempunyai standar pada aspek (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran (*reasoning and proof*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connections*), dan (5) representasi (*representation*) (Pambudi, Budayasa, and Lukito, 2020). Kemampuan memecahkan masalah matematika sangat penting, karena menjadi jantung dan tujuan pembelajaran matematika di sekolah (Enrique, 2016; Liljedahl, Santos-Trigo, Malaspina, & Bruder, 2016).

Masalah matematika merupakan soal dalam matematika yang tidak dapat dijawab secara langsung oleh siswa, di mana siswa perlu berusaha mencari cara untuk menjawab soal itu (Enrique, 2016; Liljedahl, Santos-Trigo, Malaspina, & Bruder, 2016). Permasalahan matematika umumnya berbentuk soal cerita, membuktikan rumus, atau menciptakan suatu pola baru (Fatmawati et al., 2019). Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang paling banyak diberikan kepada siswa, karena memiliki banyak variasi pemecahannya (Rosangreni et al., 2018).

Langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah umumnya terdiri dari empat langkah, yaitu *understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), *carrying out the plan* (melaksanakan rencana), dan *looking back* (melihat kembali hasil penyelesaian) (Polya, 2007; Pambudi, Budayasa, & Lukito, 2020).

Aktivitas berpikir memecahkan masalah matematika memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang terdiri dari berpikir kritis, berpikir logis, berpikir reflektif, berpikir metakognitif, dan berpikir kreatif (Conklin, 2012; Higgins, 2014). Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut diperlukan siswa untuk memiliki keterampilan berpikir yang dibutuhkan untuk hidup pada abad ke-21, yaitu kemampuan atau keterampilan *Critical Thinking, Creativity and Innovation, Communication Skills*, dan *Collaboration Skills* (Jacob, 2012; Partnership for 21st Century learning, 2015; Insorio, & Librada, 2021).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara sistematis dan memahami keterkaitan antar berbagai ide untuk digunakan dalam memecahkan masalah (Hidayah et al.,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

2016; Rosyadi, 2021). Kemampuan ini sangat diperlukan dalam aktivitas memecahkan masalah matematika (Hidayah et al., 2016; Alcantara & Bacsa, 2017; Putri et al., 2019; Rosyadi, 2021). Berpikir kritis menekankan pada proses berpikir yang memiliki enam unsur, diberi nama FRISCO, yaitu *Focus* (fokus), *Reason* (alasan), *Inference* (simpulan), *Situation* (situasi), *Clarity* (kejelasan) dan *Overview* (memeriksa kembali) Rohmatin, 2012).

Setiap siswa memiliki berbagai jenis kecerdasan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah, seperti kecerdasan untuk mampu bertahan dalam menghadapi masalah, tantangan hidup, dan semangat juang untuk mencapai cita-cita. Kecerdasan ini yang disebut dengan *Adversity Quotient* (AQ) (Stoltz, 2005; Trapsilasiwi, 2017; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tinggi serta kemampuan berpikir kritis yang baik dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik (Hidayah et al., 2016; Putri et al., 2019). *Adversity Quotient* (AQ) terbagi atas tiga tipe, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter* (Stoltz, 2005; Trapsilasiwi, 2017; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Kelompok *climber* memiliki sikap dan motivasi tinggi dalam belajar. Kelompok *camper* memiliki sikap dan motivasi sedang dalam belajar, sedangkan kelompok *quitter* memiliki sikap dan motivasi yang kurang kuat dalam belajar (Widyastuti et al., 2013; Trapsilasiwi, 2017; Mei, Sa'o, & Naja, 2021).

Kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah masih rendah. Indikasinya dapat dilihat dari keikutsertaan siswa SMP pada ajang PISA masih menunjukkan hasil yang sangat rendah (OECD, 2014; OECD, 2016; OECD, 2019), yang salah

satu penyebabnya adalah karena rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor daya juang (AQ) siswa SMP juga diduga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Melihat pentingnya AQ dan kemampuan berpikir kritis, khususnya pada siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif (Miles, Saldana, & Huberman, 2014). Subjek dalam penelitian ini adalah 31 siswa kelas IX B SMP di Jember, Indonesia.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket *adversity response profile* (ARP) (Stoltz, 2005; Trapsilasiwi, 2017; Mei, Sa'o, & Naja, 2021) yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia valid dengan $V_a = 2,75$ (dari skor maksimum 3,00). Tes berpikir kritis berupa soal cerita pada materi SPLDV valid, dengan $V_a = 2,80$, dan pedoman wawancara valid, dengan $V_a = 2,77$.

Soal cerita yang diberikan ke siswa ada 2 butir, salah satunya sebagai berikut "Pada suatu lahan parkir di salah satu tempat wisata terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil dan sepeda motor. Setelah dihitung, ternyata jumlah roda seluruhnya ada 230 roda. Tarif parkir mobil adalah Rp5.000,00 dan tarif parkir sepeda motor adalah Rp2.000,00. Jika pemasukan lahan parkir tempat wisata pada hari tersebut ditambah dengan hari sebelumnya sebesar Rp500.000,00, berapakah jumlah mobil dan sepeda motor pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

hari sebelumnya? (tentukan minimal 5 kemungkinan banyak mobil dan sepeda motor).

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket ARP kepada 31 siswa kelas IX B untuk mengetahui tipe AQ yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil angket tersebut, diketahui ada 10 siswa dengan tipe *climber*, 18 siswa dengan tipe *camper*, dan 3 siswa dengan tipe *quitter*. Dari tipe AQ tersebut dipilih enam siswa dengan 2 siswa tipe *climber*, 2 siswa tipe *camper*, dan 2 siswa tipe

quitter untuk melakukan tes berpikir kritis dan wawancara. Siswa *climber* diberi kode CI, siswa *camper* diberi kode CA, dan siswa *quitter* diberi kode QU. Selanjutnya dilakukan tes berpikir kritis dan wawancara kepada enam subjek tersebut. Hasil tes dan wawancara dianalisis berdasarkan ketercapaian siswa pada setiap indikator berpikir kritis. Indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah	Indikator Penelitian
<i>Focus</i>	Memahami masalah	Siswa mampu menu liskan informasi yang diketahui dan ditanya
<i>Clarity</i>		Siswa mampu mem berikan contoh soal serupa yang pernah ditemui sebelumnya
<i>Reason</i>	Membuat rencana penyelesaian	Siswa mencari cara untuk menyelesaikan permasalahan dengan memberikan alasan berdasarkan bukti yang relevan dari setiap langkah yang diambil
<i>Situation</i>	Melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa dapat meng gunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan
<i>Inference</i>		Siswa mampu mem buat simpulan penyelesaian berdasarkan bukti yang ada disertai alasan yang logis
<i>Overview</i>	Melihat kembali hasil penyelesaian	Siswa meneliti atau mengecek kembali hasil penyelesaian Siswa mampu mene mukan alternatif lain dalam menyele saikan permasalahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan sesuai dengan indikator berpikir kritis, CI1 dan CI2 memenuhi seluruh kriteria berpikir kritis FRISCO. Mereka mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan segera tanpa kebingungan dalam memahami permasalahan. Mereka mampu menyusun rencana dengan tepat, melaksanakan rencana dengan

runtut, dan mampu menyelesaikan masalah tepat waktu. Mereka juga melakukan pengecekan kembali jawaban.

Dari semua tahapan Polya, siswa *climber* mampu menerapkan semua langkah pemecahan masalah dengan efektif. Pada tahap *focus* siswa *climber* dapat menuliskan informasi yang diperoleh dari permasalahan meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan serta

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

dapat menjelaskannya pada saat wawancara dengan lancar dan benar.

Pada kriteria *reason* siswa *climber* dapat menuliskan metode yang digunakan, yaitu metode campuran eliminasi dan substitusi. Siswa *climber* juga mampu menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan benar serta pada saat wawancara siswa mampu menjelaskan metode untuk setiap langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Hasil pekerjaan CI1 dan CI2 cenderung sama namun pada siswa CI1 cenderung lebih rinci dan runtut dalam penulisan.

Pada kriteria *inference*, hasil pekerjaan dan hasil wawancara siswa *climber* menunjukkan bahwa kedua siswa tersebut mampu membuat simpulan dengan benar. Selanjutnya pada kriteria *situation* siswa *climber* dapat menggunakan semua informasi yang diperoleh untuk membantu menyelesaikan permasalahan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pekerjaan kedua siswa *climber* bahwa mereka dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik dengan adanya informasi tersebut.

Pada kriteria *clarity* kedua siswa *climber* dapat menjelaskan contoh soal serupa yang pernah ditemui sebelumnya. Pada kriteria *overview* indikator pertama siswa CI1 dan CI2 melakukan pengecekan kembali terhadap hasil pengerjaannya, dan memiliki alternatif penyelesaian dengan cara lain.

Lembar jawaban siswa *climber* pada kriteria *focus* disajikan pada Gambar 1. Disamping itu, lembar jawaban siswa *climber* pada kriteria *reason* disajikan pada Gambar 2, dan untuk siswa *climber* pada kriteria *reason*, *inference*, *situation* disajikan pada Gambar 3. Terakhir, untuk siswa

climber pada kriteria *overview* disajikan pada Gambar 4.

(Diketahui:
(Tuliskan apa yang diketahui pada soal)
go kendaraan → mobil & Sepeda motor
Jumlah seluruh roda = 230 roda
tarif parkir = mobil → 5.000
Sepeda motor → 2.000
penasutan lahar parkir ditambah dengan hari sebelumnya sebesar Rp 500.000

Ditanya:
(Tuliskan apa yang ditanya pada soal)
• Berapa jumlah masing-masing mobil & sepeda motor pada hari sebelumnya?
• Tentukan minimal 5 kemungkinan banyak mobil dan sepeda motor

Gambar 1 Jawaban siswa *climber* kriteria *focus*

(Tuliskan rencana/strategi penyelesaian soal)
Rencana/strategi yang dilakukan untuk menyelesaikan soal ini yaitu:
Eliminasi dan campuran

Gambar 2 Jawaban siswa *climber* kriteria *reason*

(Selesaikan penyelesaian soal sesuai dengan apa yang telah direncanakan)
x = Mobil
y = Sepeda motor
 $10x + y = 90$ | $\times 2$
 $4x + 2y = 230$ | $\times 1$
 $2x + 2y = 180$
 $4x + 2y = 230$

 $-2x = -50$
 $x = 25$
substitusi nilai x
 $10x + y = 90$
 $25 + y = 90$
 $y = 65$
Jadi jumlah mobil = 25 buah & jumlah sepeda motor = 65

Gambar 3 Jawaban siswa *climber* kriteria *reason*, *inference*, *situation*

(Tuliskan cara atau alternatif lain dalam penyelesaian)

$y = 5 \rightarrow 5.000x + 2.000(5) = 245.000$
 $5.000x + 10.000 = 245.000$
 $5.000x = 235.000$
 $x = 47$

$y = 10 \rightarrow 5.000x + 2.000(10) = 245.000$
 $5.000x = 225.000$
 $x = 45$

$y = 15 \rightarrow 5.000x + 2.000(15) = 245.000$
 $5.000x = 205.000$
 $x = 41$

$y = 20 \rightarrow 5.000x + 2.000(20) = 245.000$
 $5.000x = 185.000$
 $x = 37$

$y = 25 \rightarrow 5.000x + 2.000(25) = 245.000$
 $5.000x = 165.000$
 $x = 33$

metoda banyak kendaraan:
5 sepeda & 49 mobil
10 " 245 "
15 " 241 "
20 " 239 "

Gambar 4 Jawaban siswa *climber* kriteria *overview*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

Cuplikan jawaban siswa *Climber* pada saat wawancara sebagai berikut:....*Saya koreksi lagi mulai dari informasi apa yang diketahui, apa yang ditanya, jawaban saya juga saya cek...ada yang salah hitung atau tidak...sesudah yakin benar lalu saya kumpulkan jawaban saya...*

Dari jawaban siswa baik dari Gambar 1 sampai Gambar 4, dan dari hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa siswa dengan tipe *climber* merupakan kelompok orang yang selalu berjuang untuk mencapai puncak kesuksesan dan berani mengambil resiko (Stoltz, 2005; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Dalam menyelesaikan suatu masalah matematika siswa *climber* tetap berusaha untuk menyelesaikan masalahnya dan tidak mudah menyerah saat mengalami kesulitan (Widyastuti et al., 2013; Stoltz, 2005; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Siswa dengan tipe *climber* dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta memenuhi kriteria *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Hobri et al. (2020) dan Purwati & Murtianto (2018) bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dapat memenuhi seluruh kriteria berpikir kritis FRISCO, yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview* dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan analisis yang dilakukan sesuai dengan indikator berpikir kritis, subjek CA1 dan CA2 memenuhi 5 kriteria dari 6 kriteria berpikir kritis FRISCO. Mereka mampu memahami permasalahan dengan baik. Mereka mampu menyusun rencana dengan tepat, melaksanakan rencana dengan runtut, dan mampu menyelesaikan masalah tepat waktu. Sayangnya, mereka tidak melakukan

pengecekan kembali jawaban. Dari semua tahapan Polya, siswa *camper* hanya tidak melakukan tahap akhir, tetapi jawaban mereka sudah benar.

Hasil analisis CA1 dan CA2 dapat dikatakan sama. Kedua siswa tersebut dapat mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan, sehingga memenuhi kriteria *focus*. Selanjutnya pada kriteria *reason* siswa *camper* dapat menuliskan metode yang digunakan, yaitu metode eliminasi dan substitusi serta pada saat wawancara kedua siswa *camper* mampu menjelaskan langkah-langkah tersebut dengan baik. Siswa CA2 tidak menuliskan metode yang digunakan pada lembar jawaban, namun pada saat wawancara CA2 dapat menjawab dengan benar. Selanjutnya pada kriteria *inference* siswa CA1 dapat menuliskan dan menjelaskan kesimpulan dengan baik. Adapun siswa CA2 tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban, tetapi saat wawancara dapat menyimpulkan hasil penyelesaiannya.

Pada kriteria *situation* siswa *camper* dapat menggunakan informasi yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan, hal itu terbukti bahwa kedua siswa *camper* dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik. Perbedaannya dengan siswa *climber*, pada kriteria terakhir siswa *camper* tidak melakukan pengecekan terhadap lembar jawaban serta tidak memiliki alternatif penyelesaian, sehingga tidak memenuhi kriteria *overview*.

Selanjutnya, disajikan lembar jawaban siswa *camper* yaitu pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

Diketahui:
(Tuliskan apa yang diketahui pada soal)
ada 90 kendaraan dari mobil dan sepeda motor
Jumlah seluruh roda, 230 roda.
Tarif parkir mobil Rp 5.000.00
Sepeda motor Rp 2.000.00
Jika pemasukan lahan parkir di tambah dgn hari sebelumnya
sebesar Rp.100.000.00

Ditanya:
(Tuliskan apa yang ditanya pada soal)
Berapakah jumlah masing-masing mobil dan sepeda motor
Rata hari sebelumnya?
(tuliskan minimal 5 kemungkinan banyak mobil dan
sepeda motor)

Gambar 5 Jawaban siswa camper kriteria focus

(Tuliskan rencana/strategi penyelesaian soal)
Rencana/strategi yang dilakukan untuk menyelesaikan soal ini yaitu:
Eliminasi Substitusi

Gambar 6 Jawaban siswa camper kriteria reason

(Selesaikan penyelesaian soal sesuai dengan apa yang telah direncanakan) $x = \text{mobil}$ $y = \text{sepeda motor}$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} 5000x + 2000y = 245000 \\ 10000x + 2000y = 230000 \\ \hline -5000x = 15000 \\ x = -3 \end{array}$$

Jumlah pemasukan pada hari tersebut

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) \\ = 5000(-3) + 2000(107) \\ = 125000 + 214000 \\ = 339000 \end{array}$$

Jumlah pemasukan hari sebelumnya sebesar
Rp.100.000.00 - Rp 245.000.00 = Rp 245.000.00

Terdapat pendapatan sebelumnya Rp.245.000.00 maka kemungkinan
jumlah mobil & sepeda motor yg mungkin adalah

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ x=0 \rightarrow 5000(0) + 2000(y) = 245000 \\ 2000(y) = 245000 \\ y = 122,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) + 2000(y) = 245000 \\ 5000(x) = 245000 \\ x = 49 \end{array}$$

Gambar 7 Jawaban siswa camper kriteria reason, inference, situation

Berikut cuplikan jawaban siswa camper pada saat wawancara yang menunjukkan siswa tidak mengecek jawaban..... Saya tidak melakukan

pengecekan kembali hasil pengerjaan saya, karena saya sudah yakin jawaban saya sudah benar...

Dari jawaban siswa baik dari Gambar 5 sampai Gambar 7, dan dari hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa siswa dengan camper merupakan kelompok orang yang tidak mencapai puncak kesuksesan namun mudah puas terhadap hal yang telah dicapainya (Stoltz, 2005; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa siswa CA1 dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan meskipun mengalami kesulitan tetapi tetap berusaha untuk menyelesaikannya, sedangkan siswa CA2 menunjukkan bahwa tipe camper cenderung mudah puas terhadap hal yang dicapainya.

Siswa CA2 tidak melakukan pengecekan kembali karena sudah yakin terhadap hasil jawabannya. Berdasarkan hal tersebut maka siswa dengan tipe camper dapat memenuhi kriteria berpikir kritis focus, reason, inference, situation dan clarity. Selaras dengan penelitian Hobri et al. (2020) dan Purwati & Murtianto (2018) bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang dapat memenuhi empat kriteria berpikir kritis FRISCO.

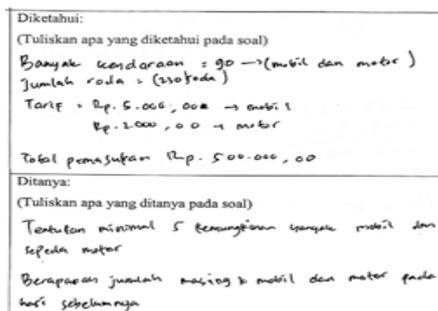
Berdasarkan analisis yang dilakukan sesuai dengan indikator berpikir kritis, siswa QU1 dan QU2 hanya memenuhi 2 kriteria dari 6 kriteria berpikir kritis FRISCO. Dari semua tahapan Polya, siswa quitter hanya mampu melaksanakan sedikit langkah. Kedua subjek hanya mampu memahami hal yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan serta dapat menjelaskan contoh soal serupa yang pernah ditemui sebelumnya.

Pada kriteria reason kedua siswa quitter hanya mampu menuliskan

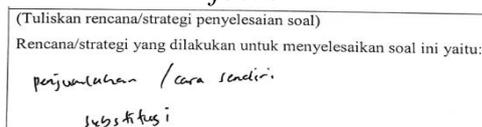
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

metode dan hanya dapat menyelesaikan beberapa langkah pengerjaan kemudian berhenti di tengah jalan. Berdasarkan hal itu maka siswa QU1 dan QU2 juga tidak memenuhi kriteria *inference*, *situation* dan *overview* dikarenakan gagal menyelesaikan masalah.

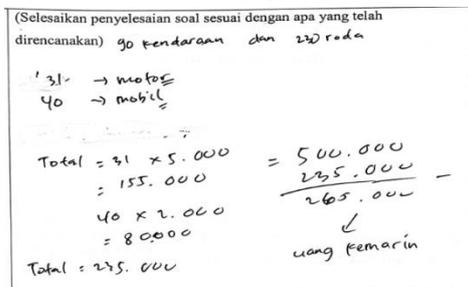
Berikut lembar jawaban siswa *quitter* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Jawaban siswa *quitter* kriteria *focus*



Gambar 9 Jawaban siswa *quitter* kriteria *reason*



Gambar 10 Jawaban siswa *quitter* kriteria *reason*, dan *situation*

Berikut cuplikan jawaban siswa *quitter* pada saat wawancara yang menunjukkan adanya kebingungan siswa saat menjawab masalah....*Pertama saya misalkan mobil itu x dan sepeda motor itu y. Nah terus persamaan pertama dikali 2 dan persamaan kedua dikali 1. Nah setelah itu saya bingung mau diapakan bu...saya ingat-ingat dulu waktu diajar*

Guru, tapi tetap bingung...jadi saya tidak melanjutkan menjawab soal....

Dari jawaban siswa baik dari Gambar 8 sampai Gambar 10, dan dari hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa siswa dengan tipe *quitter* merupakan kelompok orang yang memilih menolak kesempatan yang ada dan mudah putus asa (Stoltz, 2005; Mei, Sa'o, & Naja, 2021). Dalam menyelesaikan masalah matematika siswa *quitter* cenderung tidak mau berusaha untuk menyelesaikan masalahnya dan mudah menyerah saat mengalami kesulitan (Widyastuti et al., 2013). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan siswa dengan tipe *quitter* hanya memenuhi kriteria *focus* dan *clarity*. Hal ini selaras dengan yang dinyatakan oleh Hobri et al. (2020) dan (Purwati & Murtianto, 2018) bahwa tipe *quitter* hanya mampu memenuhi dua kriteria berpikir kritis FRISCO.

Dari analisis yang telah diuraikan, dapat dibuat ringkasan ketercapaian indikator berpikir kritis pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketercapaian indikator berpikir kritis pada setiap subjek

No	Subjek	Kriteria dan Indikator Berpikir Kritis					
		F	R	I	S	C	O
		I	I	I	I	I	Id 1
1.	CI1	√	√	√	√	√	√
2.	CI2	√	√	√	√	√	-
3.	CA1	√	√	√	√	√	-
4.	CA2	√	√	√	√	√	-
5.	QU1	√	-	-	-	√	-
6.	QU2	√	-	-	-	√	-

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SMP dengan tipe AQ yang berbeda cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang berbeda. Dalam hal ini, siswa *climber*, menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa *camper*, dan *quitter* khususnya dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

aktivitas memecahkan masalah matematika topik SPLDV. Dengan kata lain, tipe AQ dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan memecahkan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu & Alyani (2020) bahwa AQ mempengaruhi sebesar 75% kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan memecahkan masalah matematika, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka guru matematika perlu memperhatikan perkembangan AQ siswa, karena hasil penelitian (Suryadi & Santoso, 2017; Sari, Alimuddin, & Sanusi, 2019; Rahayu & Alyani, 2020; Wulandari & Sugianto, 2020; Rustan, Ihsan, & Nurlindasari, 2022) menunjukkan bahwa semakin tinggi AQ siswa, maka semakin baik motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Selain itu guru perlu melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dengan pelatihan intensif dan berkesinambungan selama proses pembelajaran matematika di sekolah, maka diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam memecahkan masalah matematika dapat ditingkatkan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya subjek hanya diambil satu kelas IX SMP, sehingga hanya diperoleh sedikit siswa yang diwawancarai. Selain itu materi tes hanya dari topik SPLDV, dan triangulasi hanya menggunakan triangulasi metode. Oleh karena itu perlu dilaksanakan penelitian lanjutan dengan melibatkan siswa lebih banyak dari berbagai tingkat pendidikan, topik yang berbeda, serta menggunakan lebih dari satu metode triangulasi sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif dan hasil yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan tipe *climber* memenuhi seluruh kriteria berpikir kritis FRISCO dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan segera tanpa kebingungan dalam memahami permasalahan, serta dapat selesai tepat waktu.

Siswa *climber* mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, menuliskan metode yang digunakan serta mampu menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa *climber* mampu menggunakan keterkaitan seluruh informasi yang diperoleh, dapat memberikan contoh soal yang pernah ditemui sebelumnya, dan melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaan serta cenderung memiliki alternatif jawaban.

Siswa *camper* memenuhi 5 kriteria dari 6 kriteria berpikir kritis FRISCO dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan benar. Mereka dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, menuliskan metode yang digunakan, dapat menggunakan semua informasi untuk menyelesaikan masalah, dan dapat menjelaskan contoh soal serupa yang pernah ditemui sebelumnya. Kekurangannya, siswa *camper* tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil pengerjaannya serta tidak memiliki alternatif jawaban lain.

Siswa *quitter* hanya memenuhi 2 kriteria dari 6 kriteria berpikir kritis FRISCO. Siswa *quitter* hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan, menjelaskan contoh soal yang pernah ditemui sebelumnya, dan hanya dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

menyelesaikan beberapa langkah pengerjaan kemudian berhenti di tengah jalan. Mereka juga tidak dapat memberikan simpulan dan tidak mengecek kembali dan tidak menemukan alternatif lain.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa siswa *climber* memiliki kemampuan berpikir kritis lebih baik daripada siswa *camper* maupun siswa *quitter*.

Berdasarkan hasil ini, maka disarankan kepada guru matematika hendaknya selalu memotivasi siswa agar memiliki daya juang tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Guru juga perlu melatih siswa meningkatkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah. Dengan pelatihan intensif dan berkesinambungan, maka diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam memecahkan masalah matematika dapat ditingkatkan. Selain itu mengingat adanya keterbatasan penelitian ini, maka disarankan untuk melaksanakan penelitian lanjutan dengan melibatkan siswa lebih banyak dari berbagai tingkat pendidikan, topik yang berbeda, serta metode triangulasi yang berbeda sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif dan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Alcantara, E.C., & Bacsa, J.M. (2017). Critical Thinking and Problem Solving Skills in Mathematics of Grade-7 Public Secondary Students. *Asia Pacific Journal Multidisciplinary Research*, 5(4), 21-27. <http://www.apjmr.com/wp-content/uploads/2017/12/APJMR-2017.5.4.2.03.pdf>.

Conklin, W. (2012). Higher-Order Thinking Skills to Develop 21st Century Learners. *Shell*

Education, 157.<http://www.shelleducation>.

- Enrique, O. (2016). The Problem-Solving Process in a Mathematics Classroom. *Transformations*, 1(1), 3-13. Florida USA: NSU.
- Fatmawati, K. D., Trapsilasiwi, D., Yudianto, E., Kristiani, A. I., & Hussen, S. (2019). Profil Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Memecahkan Soal Cerita Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. *Kadikma*, 10, 44–56.
- Hidayah, S. R., Trapsilasiwi, D., & Setiawani, S. (2016). Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Edukasi*, 3(3), 21. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>.
- Higgins, S. (2014). Critical Thinking for 21st Century Education: A Cyber-Tooth Curriculum?. *Prospects* 44, 559-574. <https://doi.org/10.1007/s11125-014-9323-0>.
- Hobri, Oktavianingtyas, R., Trapsilasiwi, D., Murtikusuma, R. P., & A'Yun, Q. (2020). Analysis of Students' Critical Thinking Skills on Social Arithmetics with Jumping Task. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 0–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012070>.
- Insorio, A.O., & Librada, A.R.P. (2021). Enhancing Mathematical Critical Thinking and Problem-Solving Skills through EmergeneticsR as a Grouping Mechanism. *Contemporary Mathematics and Science Education*, 2(1), 1-10. <https://>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

- www.conmaths.com/download/enhancing-mathematical-critical-thinking-and-problem-solving-skills-through-emergenticsr-as-a-9289.pdf.
- Jacob, S.M. (2012). Mathematical Achievement and Critical Thinking Skills in Asynchronous Discussion Forums. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31(2012), 800-804. <https://pdf.sciencedirectassets.com/277811>.
- Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U, & Bruder, R. (2016). Problem Solving in Mathematics Education, ICME-13 Topical Surveys, Hamburg: Springer.
- Mei, A., Sa'o, S., & Naja, F.Y. (2021). Profil Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Adversity Quotient dan Learning Style. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1709-1721. DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v.10i2.3882>.
- Miles, B.M, Saldana, & Huberman. (2014). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-old know and what they can do with what they know*. Paris: OECD.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result: Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results*. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>.
- Pambudi, D. S., Budayasa, I. K., & Lukito, A. (2020). The Role of Mathematical Connections in Mathematical Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 129-144.
- Partnership for 21st Century learning. (2015). *21st Century Student Outcomes*. 1–9. <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>.
- Polya, G. (2007). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif. *Aksioma*, 9(1), 11–20.
- Putri, I. W. S., Trapsilasiwi, D., Hobri, H., Oktavianingtyas, E., Safrida, L. N., & Aini, N. (2019). Creative Thinking Skill with Adversity Quotient based on Lesson Study for Learning Community. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012110>.
- 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>.
- Rohmatin, D. N. (2012). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Tingkat IQ. *Gamatika*, 3(1), 1–9.
- Rosanggreni, B. Y., Sugiarti, T., & Yudianto, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar Kinestetik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9, 61–69. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/8024/5658>.
- Rosyadi, A.A.P., Sa'dijah, C., Susiswo,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5073>

- & Rahardjo, S. (2021). Berpikir Kritis Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Kontroversial Matematika dengan Menggunakan High Order Thinking Skills. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 1973-1982. DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v.10i3.4082>.
- Rustan, E., Ihsan, M., & Nurlindasari. (2022). Adversity Quotient (AQ) and Learning Interest in Relation to Mathematics Learning Achievement. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1), 2022. <https://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.5262>.
- Sari, N.P., Alimuddin, & Sanusi, W. (2019). Critical Thinking Ability in Solving Integral Calculus Problem Based on Adversity Quotient of Students of Mathematics Education in Universitas Negeri Makassar. <http://eprints.unm.ac.id/12414/1/ARTIKEL.pdf>.
- Stoltz, P. G. (2005). *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Grasindo.
- Suryadi, B., & Santoso, T.I. (2017). Self-Efficacy, and Students' Achievement in Mathematics. *International Education Studies*, 10(10), 12-19. <https://dx.doi.org/10.5539/ies.v10n10p12>.
- Trapsilasiwi, D. (2017). Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas X-IPA 3 MAN 2 Jember Berdasarkan Gender Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. *Repository.Unej.Ac.Id*, 8(1), 20-30. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/80647>.
- Widyastuti, R., Usodo, B., & Riyadi. (2013). Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(3), 239-249).
- Wulandari, I.P., & Sugianto, R. (2020). Critical Thinking Ability in Terms of Adversity Quotient on DAPIC Problem Solving Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(1), 52-60. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/30421/15314>.