

ANALISIS PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HOTS* BERDASARKAN AQ SISWA KELAS 8 MENURUT TAHAPAN POLYA

Yudha Eka Prasetyo^{1*}, Rustanto Rahardi², Desi Rahmadani³

^{1,2,3} Magister Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang,
Jalan Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

e-mail: ^{1*}yudhaprasetyo1527@gmail.com, ²rustanto.rahardi.fmipa@um.ac.id, ³desi.rahmadani.fmipa@um.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 05-03-2025; Direvisi: 02-04-2025; Diterima: 01-05-2025

Abstrak: Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi hal yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah serta dalam kehidupan nyata. Hingga saat ini, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis berbeda-beda terutama dalam memecahkan permasalahan nonrutin, misalnya soal *higher order thinking skills* (HOTS). Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satu faktor tersebut ialah *adversity quotient*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis menurut tahapan Polya untuk memecahkan soal HOTS berdasarkan *adversity quotient* siswa. Penelitian ini dilaksanakan dengan melibatkan 22 siswa di salah satu sekolah menengah pertama (SMP) yang ada di Kabupaten Malang sebagai subjek penelitian. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen utama dengan dibantu angket *Adversity Response Profile* (ARP), lembar soal pemecahan masalah, dan pedoman wawancara semi terstruktur. Penelitian ini dimulai dengan pemeberian angket. Dilanjutkan dengan mengerjakan soal tes dan memilih tiga siswa untuk melaksanakan wawancara. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa, siswa *climber* cenderung lebih mampu memecahkan masalah menurut tahapan Polya dengan taktis dan efektif, serta memiliki kemampuan verbal yang lebih baik. Siswa juga telah mampu untuk memahami masalah yang termuat dalam soal HOTS. Namun, seluruh siswa cenderung melewati tahapan memeriksa kembali proses dan jawabannya.

Kata Kunci: *adversity quotient*; *higher order thinking skills*; kemampuan pemecahan masalah matematis; tahapan Polya

Abstract: *Mathematical problem-solving ability is essential in learning activities at school and real life. Until now, students' abilities in solving mathematical problems vary, especially in solving non-routine problems, such as higher order thinking skills (HOTS) problems. These differences can be influenced by several factors, one of which is the adversity quotient. This study determined the mathematical problem-solving ability according to Polya's stages to solve HOTS problems based on students' adversity quotient. This study was conducted by involving 22 students in one of the junior high schools (SMP) in Malang Regency as research subjects. In this study, the researcher acted as the main instrument assisted by the Adversity Response Profile (ARP) questionnaire, problem-solving question sheets, and semi-structured interview guidelines. This study began with the provision of a questionnaire. Continued by working on test questions and selecting three students to conduct interviews. This study found that climber students tend to be more able to solve problems according to Polya's stages tactically and effectively, and have better verbal skills. Students have also been able to understand the issues contained in the HOTS questions. However, all students tend to skip the stage of re-examining the process and answers.*

Keywords: *adversity quotient*; *higher order thinking skills*; *mathematical problem-solving abilities*; *Polya stages*

Kutipan: Prasetyo, Y. E., Rahardi, R., & Rahmadani, D. (2025). Analisis Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal *HOTS* Berdasarkan AQ Siswa Kelas 8 Menurut Tahapan Polya. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.2, (934-946). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7560>



Pendahuluan

Matematika menjadi satu topik atau mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting, baik untuk proses belajar di kelas dan untuk rutinitas sehari-hari siswa. Dalam ruang lingkup pendidikan, matematika menjadi ilmu yang berada pada posisi terdepan untuk mempersiapkan siswa agar mampu bertahan hidup di zaman pengetahuan ini. Menurut Gayatri (2022), matematika adalah ilmu yang mempunyai peranan penting untuk membantu seseorang di kehidupan sehari-hari dan menjadikan seseorang berpikir logis, sistematis, serta kreatif untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karenanya, pembelajaran matematika haruslah mengedepankan untuk berpikir dan bertindak secara kritis serta logis. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi bisa mempengaruhinya untuk meningkatkan kualitas belajar, khususnya matematika.

Kemampuan pemecahan masalah dalam diri seseorang dapat didefinisikan sebagai kinerja dengan memanfaatkan informasi dan keterampilannya untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada. Saat siswa belajar matematika, kemampuan memecahkan suatu masalah menjadi faktor dari hasil belajar yang cukup penting untuk disorot. Menurut Septhiani (2022), kemampuan siswa memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika bisa didefinisikan sebagai kesanggupan seseorang dalam memecahkan atau menyelesaikan sesuatu yang tidak mudah untuk dipahami dalam belajar matematika melalui pemahaman yang terstruktur. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika akan memengaruhi hasil belajar di sekolah. Karena menurut Setiawan dkk. (2021), kemampuan pemecahan masalah matematis akan mempermudah seseorang untuk mempelajari matematika, serta hubungan dan penerapannya dalam mata pelajaran lain dan kehidupan nyata.

Menurut Polya (2010), dalam memecahkan suatu masalah seseorang harus melalui empat tahapan. *Pertama*, memahami masalah, yaitu siswa harus menentukan semua informasi yang dibutuhkan dalam memecahkan suatu masalah. *Kedua*, menentukan rencana penyelesaian, yaitu siswa harus menghubungkan hal yang tidak diketahui dengan informasi yang diperoleh untuk memperoleh ide dalam menentukan rencana penyelesaian. *Ketiga*, melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu mengaplikasikan rencana yang telah disusun sebelumnya untuk memecahkan masalah yang ada. *Keempat*, memeriksa kembali, yaitu siswa meninjau ulang proses serta hasil dari setiap langkah penyelesaian yang diperolehnya. Keempat tahapan Polya inilah yang digunakan sebagai indikator dalam memecahkan masalah pada penelitian ini.

Kemampuan setiap siswa untuk memecahkan masalah matematis tentunya berbeda. Berdasarkan penelitian dari Parulian dkk. (2019) dan Fauziah dkk. (2022) bahwa, kemampuan memecahkan suatu masalah matematika dari masing-masing siswa masih belum maksimal. Sedangkan menurut penelitian Novianti (2021), mayoritas siswa saat diberikan masalah matematika, sudah menyelesaikannya sesuai dengan tahapan Polya. Faktanya setiap siswa memiliki tingkatan kemampuan yang tidak sama dalam memecahkan suatu masalah, perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz (2000), AQ merupakan kemampuan setiap individu mengidentifikasi masalah dan mengolahnya dengan kemampuan yang telah dimiliki sehingga berubah menjadi sebuah tantangan yang harus dipecahkan. Stoltz membagi AQ menjadi 3 tipe, yaitu *quitter* (*Low Adversity Quotient*), *camper* (*Middle Adversity Quotient*), dan *climber* (*High Adversity Quotient*). Seorang *quitter* cenderung mudah menyerah terhadap suatu permasalahan dan tidak ada keinginan untuk menyelesaikannya (Nurhayati dkk., 2022). Seorang *camper* merupakan siswa yang tidak ingin mengambil risiko tinggi dan mudah merasa puas dengan hasil yang telah dicapainya saat ini (Andi

Nurlaelah dkk., 2021). Sedangkan *climber* merupakan individu yang selalu dan terus ingin berjuang demi meraih keberhasilan, tidak peduli sebesar apapun kesulitan yang datang (Suryaningrum dkk., 2020).

Potensi AQ sejatinya sangat diperlukan oleh seseorang dalam menghadapi masalah. Karena pada dasarnya belajar merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengatasi tantangan, sehingga AQ memiliki dampak pada ketahanan siswa dalam menghadapi segala tantangan tersebut. Menurut Hidayati dkk. (2024), AQ memiliki pengaruh positif pada kemampuan peserta untuk memecahkan persoalan matematika. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Kartika dkk. (2021) bahwa, AQ dapat berpengaruh secara positif pada kemampuan memecahkan suatu masalah matematis setiap individu.

Hingga kini, kemampuan siswa untuk memecahkan soal matematika cenderung rendah. Hasil penelitian dari peneliti sebelumnya, memperoleh hasil bahwa siswa kurang maksimal saat diminta memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan matematika. Pada hasil penelitian Rambe & Afri (2020) menyatakan bahwa, dari 36 siswa hanya 6 orang memiliki kemampuan dalam memecahkan soal matematika berkategori tinggi. Sejalan dengan penelitian Sriwahyuni & Maryati (2022) bahwa, siswa punya kemampuan memecahkan soal matematika cenderung rendah, terutama pada tahapan menentukan dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menjelaskan hasil, serta memeriksa kebenaran jawaban. Sedangkan menurut Suryani dkk. (2020), ketika guru memberikan soal yang tidak rutin, siswa kurang mampu menyelesaikannya. Salah satu bentuk masalah tidak rutin tersebut ialah soal HOTS atau *Higher Order Thinking Skills*.

Soal HOTS adalah salah satu masalah nonrutin yang dapat diberikan kepada siswa. Masalah HOTS penting digunakan selama proses pembelajaran, karena dapat meningkatkan ingatan siswa dan memperluas pengetahuannya, sehingga menemukan solusi baru dalam memecahkan masalah yang ada kaitannya dengan kreativitas, inovasi, dan pengambilan keputusan (Apipah & Novaliyosi, 2023). Soal-soal dengan kategori HOTS merupakan instrumen yang bisa dijadikan alat untuk menentukan serta mengkategorikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Menurut Fikriani & Nurva (2020), pemberian soal HOTS tidak sekedar untuk menilai aspek konseptual, faktual, atau prosedural. Soal HOTS juga mengharuskan siswa untuk melakukan sesuatu terhadap fakta atau konsep yang diperoleh selama pembelajaran di kelas (Hasyim & Andreina, 2019). Soal HOTS juga dapat menilai dimensi metakognitif siswa, salah satu dimensi metakognitif tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).

Berdasarkan pada hasil studi pendahuluan oleh peneliti di salah satu sekolah di Kabupaten Malang memperoleh hasil bahwa, penilaian sumatif matematika hanya 3 dari 22 siswa dengan nilai tuntas. Dimana nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) matematika di SMP tersebut adalah 70. Berdasarkan data dari studi pendahuluan tersebut mengindikasikan bahwa, kemampuan memecahkan persoalan matematika pada masing-masing siswa masih kurang maksimal. Selain itu, kurang maksimalnya kemampuan memecahkan suatu masalah matematika oleh siswa terlihat saat diberikan latihan untuk membuktikan, memecahkan suatu masalah yang membutuhkan penalaran matematis, dan menentukan bagaimana data satu sama lain. Mayoritas siswa merasa sulit ketika dihadapkan dengan soal yang memiliki tingkat kesulitan di atas contoh soal yang diberikan guru saat proses pembelajaran. Soal HOTS untuk siswa saat studi pendahuluan ditunjukkan oleh Gambar 1.

Setiap persegi panjang memiliki ukuran panjang $(3x + 5) \text{ cm}$ dan lebar $(x + 6) \text{ cm}$. Keliling persegi panjang tersebut 54 cm. Tentukan panjang dan lebar yang mungkin dari persegi panjang tersebut!

Gambar 1. Soal studi pendahuluan

Berikut merupakan hasil pekerjaan siswa pertama dalam memecahkan soal pada Gambar 1.

Dik: P persegi panjang $(3x+5)$ dan lebar $(x+6)$
 Ditanya: ukuran panjang & lebar persegi panjang?
 Jawab: $2(3x+5) 2(x+6)$
 $= (6x+10)(2x+10)$
 $= 6x-2x = 12-10$
 $= 4x = \frac{1}{2} = x = \frac{1}{2}$

Gambar 2. Jawaban siswa pertama

Hasil pekerjaan tersebut memperlihatkan bahwa, siswa sudah bisa memahami masalah yang ada dalam soal. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 2, di dalam garis berwarna merah. Siswa telah mampu menyebutkan serta menulis informasi yang termuat dalam soal. Siswa juga sudah melalui tahapan menyusun rencana atau cara untuk memecahkan soal yang diberikan. Namun, siswa mengalami kesalahan saat melaksanakan rencana penyelesaian yang dibuat. Hal tersebut ditunjukkan di dalam garis berwarna biru pada Gambar 2, siswa salah saat menuliskan rumus luas dari persegi panjang.

Sementara itu, hasil pekerjaan siswa yang kedua berbeda dengan siswa pertama. Berikut hasil pekerjaan siswa tersebut.

6. $2p \times 2l$
 $= 2(3+5) 2(x+6)$
 $= 6$

Gambar 3. Jawaban siswa kedua

Hasil pengerjaan soal studi pendahuluan dari siswa kedua membuktikan bahwa, siswa tersebut belum mampu untuk memahami masalah dalam soal. Dapat dilihat dari hasil pekerjaannya belum menentukan informasi-informasi yang termuat dalam soal yang diberikan. Selain itu, proses hitung siswa tersebut juga belum tepat.

Berdasarkan gambaran permasalahan telah dipaparkan menunjukkan bahwa, kemampuan untuk memecahkan masalah matematis pada diri siswa perlu adanya perhatian lebih. Selain itu, *Adversity Quotient* siswa juga perlu diperhatikan karena AQ dapat menjadi faktor yang berpengaruh pada tinggi rendahnya kemampuan untuk memecahkan masalah dengan kategori *HOTS*. Sehingga, dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal *HOTS* Berdasarkan AQ Siswa Kelas 8 Menurut Tahapan Polya”.

Metode

Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk soal kategori *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) siswa.

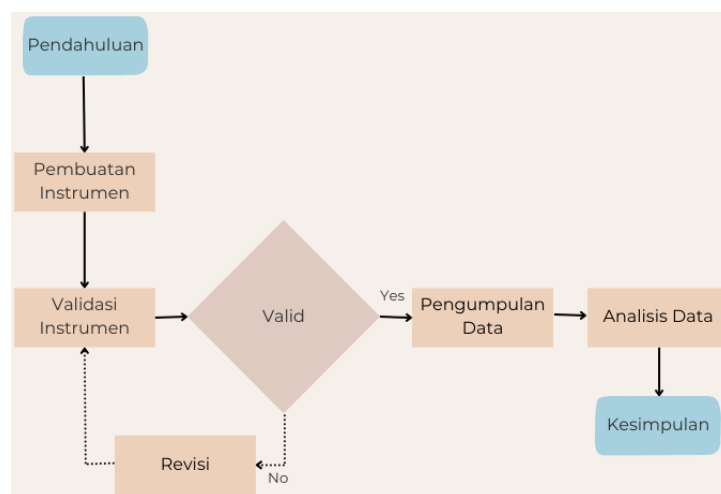
AQ dari setiap siswa dapat diidentifikasi dengan memanfaatkan instrumen angket *Adversity Response Profile* (ARP). Skor yang diperoleh siswa berdasarkan hasil angket ARP dikelompokkan menjadi tiga kategori AQ. Kategori AQ siswa dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori *Adversity Quotient*

Skor	Kategori
0 – 59	<i>quitter</i>
95 – 134	<i>camper</i>
166 – 200	<i>climber</i>

Sumber: (Stoltz, 2000)

Penelitian ini melibatkan 22 orang yang merupakan siswa pada fase D di salah satu sekolah di Kabupaten Malang dan tiga diantaranya sebagai subjek untuk wawancara. Subjek untuk wawancara dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan kategori *Adversity Quotient climber, camper, dan quitter*. Siswa yang terpilih sebagai subjek wawancara merupakan siswa dengan nilai tes tertinggi dan menuliskan tahapan pemecahan masalah yang lebih lengkap pada setiap kategori AQ. Secara ringkas, alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Bagan alir penelitian

Terdapat dua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Pertama, peneliti sebagai instrumen utama. Kedua, angket, lembar tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara semi terstruktur sebagai instrumen pendukung. Lembar tes berisikan dua soal HOTS pada tingkat C4 menurut Taksonomi Bloom yang diberikan untuk mengidentifikasi kemampuan memecahkan suatu masalah yang dimiliki oleh siswa. Sedangkan pedoman wawancara berguna untuk mendapatkan informasi tambahan tentang kemampuan memecahkan suatu masalah matematika dan mengonfirmasi jawaban yang telah diperoleh siswa. Penyusunan pedoman wawancara berdasarkan tahapan memecahkan masalah menurut Polya. Penjabaran indikator untuk tahapan memecahkan masalah disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Tahapan dan indikator pemecahan masalah polya

Tahapan Polya	Indikator
Memahami masalah	Siswa bisa menentukan semua informasi yang terkandung dalam soal
Merencanakan penyelesaian	Siswa dapat mengidentifikasi strategi atau metode yang sesuai dalam memecahkan masalah
Melaksanakan penyelesaian	Siswa melaksanakan pemecahan masalah berdasarkan rencana yang telah ditentukan
Memeriksa kembali	Mengecek kembali apakah hasil atau jawaban dari soal sudah benar serta tidak terdapat kontradiksi dengan apa yang diminta dalam soal

Sumber: Astutiani dkk. (2019)

Berdasarkan empat tahapan atau langkah-langkah memecahkan masalah dari Polya yang sudah dijelaskan dalam Tabel 2, kemampuan pemecahan masalah diinterpretasikan menurut nilai akhir dari siswa. Nilai dari setiap soal dapat diperoleh berdasarkan rumus dari Ninik dkk. (2014) sebagai berikut.

$$TN = \frac{N_i \times 100}{E}$$

Keterangan:

TN = Total nilai

N_i = Skor siswa untuk setiap tahapan Polya

E = Total skor seluruh tahapan Polya

Nilai tersebut digunakan untuk memilih subjek wawancara, yaitu siswa dengan Nilai tertinggi pada setiap kategori AQ. Menurut Arikunto (2013), interpretasi Nilai kemampuan pemecahan masalah tersebut dibedakan menjadi lima kriteria. Kriteria kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria kemampuan pemecahan masalah

Nilai	Kriteria
$80 \leq TN \leq 100$	Baik sekali
$66 \leq TN < 80$	Baik
$56 \leq TN < 66$	Cukup
$40 \leq TN < 56$	Kurang
$0 \leq TN < 40$	Sangat kurang

Sumber: Arikunto (2013)

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil tes tulis serta wawancara dari siswa. Data tes dan wawancara tersebut dianalisis menggunakan tiga tahapan. *Pertama* adalah mereduksi data atau proses untuk menyederhanakan, pengabstrakan, serta mentransformasi data mentah. *Kedua* adalah penyajian data atau pengklasifikasian dan identifikasi data untuk kemudian disusun secara rapi dan terorganisir. *Ketiga* adalah menarik kesimpulan dilakukan berdasarkan pada pemaparan data dan menyesuaikan dengan makna yang ada dalam pertanyaan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Instrumen untuk penelitian ini ialah lembar soal HOTS, angket, dan pedoman wawancara. Angket yang digunakan berpedoman pada angket *Adversity Response Profile* (ARP). Angket tersebut diberikan terlebih dahulu untuk mengkategorikan siswa menurut kategori AQ (*Adversity Quotient*). Hasil angket ARP siswa dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil angket *Adversity Response Profile*

Kategori <i>Adversity Quotient</i>	Jumlah siswa
<i>Quitter</i>	4
<i>Camper</i>	9
<i>Climber</i>	1

Berdasarkan Tabel 4 maka diperoleh kategori AQ siswa sebagai berikut. Siswa *quitter* sebanyak 4 atau 18,18%, *camper* sebanyak 9 atau 40,9% siswa, sedangkan *climber* sebanyak 1 atau 4,54% siswa. Selain ketiga kategori tersebut, terdapat 6 atau 27,27% siswa kategori peralihan dari *quitter* ke *camper* dan 2 atau 9,1% siswa pada kategori peralihan dari *camper* ke *climber*.

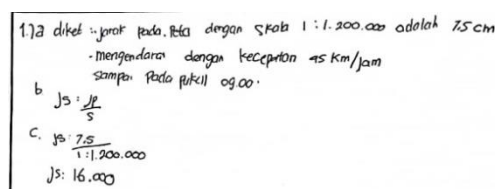
Setelah diperoleh kelompok siswa berdasarkan kategori AQ, selanjutnya siswa diberikan soal HOTS. Soal HOTS terdiri dari 2 soal uraian. Berikut merupakan soal yang diberikan kepada siswa.

- Ahmad hendak pergi ke rumah temannya di Jalan Mayjend. Jonosewojo, Surabaya. Dia berangkat dari rumahnya di Jalan Sigura-Gura, Malang dengan mengendarai motor dan harus tiba pukul 09.00. Jarak dari rumah Ahmad ke rumah neneknya pada peta yang memiliki skala 1 : 1.200.000 adalah 7,5 cm. Ahmad mengendarai motornya dengan kecepatan 45 km/jam dan dia berencana untuk beristirahat selama 25 menit di daerah Sidoarjo. Bagaimana cara Ahmad agar bisa tiba tepat waktu di rumah temannya?
- Pak Hanum ingin membangun sebuah mushola. Ia merencanakan mushola tersebut selesai dibangun dalam waktu 90 hari dengan 30 pekerja. Namun setelah dikerjakan 40 hari, pembangunan harus dihentikan selama 5 hari karena kehabisan bahan. Jika ongkos setiap pekerjaan tambahan adalah Rp. 150.000,00, tentukan banyaknya pekerja tambahan beserta biayanya yang dibutuhkan agar proses pembangunan selesai sesuai dengan rencana.

Setelah siswa selesai mengerjakan soal tersebut, peneliti melakukan wawancara pada siswa dengan kategori AQ *climber*, *camper*, dan *quitter*. Analisis dan wawancara dilaksanakan dengan berpedoman pada tahapan kemampuan pemecahan masalah Polya. Berikut merupakan pemaparan analisis hasil pekerjaan dan wawancara dari tiga siswa yang telah dipilih.

- Siswa *climber*

Pada Gambar 4 dan 5 berikut diberikan jawaban dari siswa *climber*, yang dilambangkan dengan B₁ dalam menyelesaikan soal HOTS.



Gambar 5. Hasil pekerjaan soal Nomor 1 B₁

2.1 a. diket: 90 hari, 30 pekerja

b. $\frac{30}{25} = \frac{1}{30}$

c. $\frac{36}{25} = 30$

$6 \times 30 : 5$

$= 36 - 30 = 6$ pekerja tambahan

$6 \times 150.000 = 900.000$

Gambar 6. Hasil pekerjaan soal Nomor 2 B₁

Untuk memperoleh informasi lebih dalam tentang pemahaman siswa dalam memecahkan masalah, dilakukan wawancara. Berikut merupakan cuplikan transkrip wawancara dengan siswa *climber*.

P: Berdasarkan soal yang dikerjakan, informasi apa saja yang diperoleh?

B₁: Yang No. 1, skalanya 1 : 1.200.000, kemudahan kecepatannya 45 km/jam, sampai pukul 09.00. Sedangkan jarak pada peta 7,5 cm. Yang No. 2 waktu pembangunan 90 hari dengan 30 pekerja, setelah dikerjakan 40 hari pembangunan berhenti 5 hari, ongkos pekerja tambahan 150.000.

P: Kemudian yang ditanyakan kedua soal itu apa?

B₁: Untuk yang No. 1, pukul berangkat, yang No. 2 banyak pekerja tambahan dan biaya yang dibutuhkan.

P: Metode atau cara apa yang rencanya akan kamu gunakan untuk memecahkan kedua soal tersebut?

B₁: No. 1 pakai rumus $JS = JP$ dibagi S . Yang No. 2 memakai perbandingan berbalik nilai.

P: Bisa dijelaskan langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?

B₁: Untuk No. 1 $JS = 1$ dibagi 1:1.200.000 dan hasilnya 16.000. yang No. 2 90 dibagi 45 hasilnya 2, kemudian 2 dikali 30 hasilnya 60 dan 60 dikurang pekerja sebelumnya, hasilnya 30 pekerja tambahan. Kemudian 30 pekerja tambahan dikali ongkos yaitu 150.000 dan hasilnya 4.500.000.

P: Kamu sudah yakin jawaban yang diperoleh sudah benar?

B₁: Belum.

P: Apa kamu memeriksa ulang jawabanmu?

B₁: Tidak.

P: Jadi kesimpulan dari jawabanmu apa?

B₁: Yang No. 1, jadi Ahmad harus berangkat pukul 16.00. Yang No. 2, banyak pekerja tambahan 30 dengan ongkos 4.500.000.

Berdasarkan dari jawaban tes dan wawancara dengan B₁, untuk menjawab soal Nomor 1 B₁ sudah mampu memahami masalah pada soal. Hal tersebut dibuktikan dengan B₁ telah menyebutkan informasi-informasi serta hal yang ditanyakan dalam soal. Pada soal ini juga B₁ sudah mampu mengidentifikasi metode yang tepat dan efektif untuk memecahkan masalah. Namun, pada tahapan melaksanakan rencananya, B₁ masih belum benar. Dibuktikan dengan proses hitung yang dilakukan siswa B₁ masih salah sehingga memperoleh jawaban yang kurang tepat. Selaras dengan penelitian Arista dkk. (2022) bahwa, siswa cenderung salah dalam proses hitung sehingga mendapatkan hasil yang belum tepat. Selain itu, B₁ juga tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali hasil

pekerjaannya. Selaras dengan hasil penelitian Rachmawati & Adirakasiwi (2021) bahwa, sebagian siswa melewati tahap untuk memeriksa lagi hasil pekerjaannya karena merasa tidak perlu untuk melakukannya.

Sedangkan pada soal Nomor 2, B₁ telah mampu melaksanakan tahap memahami masalah soal. Hal tersebut terlihat bahwa B₁ telah menyebutkan seluruh informasi pada soal. Pada soal ini, B₁ telah mampu merencanakan cara penyelesaian dan melaksanakan cara atau ide penyelesaian tersebut dengan tepat dan efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan jawaban yang diperoleh sudah benar. Namun, B₁ tidak melakukan lagi tahapan memeriksa ulang hasil pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rinawati & Ratu (2021) yang menyatakan bahwa, mayoritas siswa telah mampu untuk memahami masalah, menentukan cara yang akan digunakan, dan telah melaksanakan pemecahan masalah, akan tetapi melewati tahapan memeriksa ulang proses dan hasil pekerjaannya dalam memecahkan masalah yang diberikan.

2. Siswa *camper*

Pada Gambar 6 dan 7 berikut diberikan hasil pekerjaan siswa *camper*, yang dilambangkan dengan B₂ dalam memecahkan masalah atau soal *HOTS*.

1. a. Jarak Malang - Surabaya pada peta dengan skala 1:1.200.000 adalah 7,5 cm
 - Kecepatan motor 45 km/jam
 - Sampai di Surabaya pukul 09.00 & sempat istirahat 25 menit
 b. $JS = \frac{JP}{S}$
 c. $\frac{7,5}{1:1.200.000}$
 = 90.000.000
 = 900 km Jarak Sebenarnya

Gambar 7. Hasil pekerjaan soal Nomor 1 B₂

2. a. rencana selesai 90 hari dgn 30 pekerja
 - ditanyakan 10 hari terpaksa dihentikan selama 5 hari
 - ongkos setiap pekerja tambahan 150.000
 b. $90 : 30 = 3$ hari / 1 pekerja
 90 hari - 5 hari = 85 hari
 30 pekerja + 2 pekerja = 32 pekerja
 150.000 x 32 = 4.800.000 untuk 32 pekerja

Gambar 8. Hasil pekerjaan soal Nomor 2 B₂

Untuk menggalikan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah, dilakukan wawancara. Berikut merupakan cuplikan transkrip wawancara dengan siswa *camper*.

P: Menurut pemahaman kamu informasi apa saja yang termuat dalam soal?

B₂: Nomor 1 jarak Malang ke Surabaya dengan skala 1 : 1.200.000 7,5 cm, kecepatan motor 45 km/jam, sampai 09.00 dan istirahat 25 menit. Nomor 2 pembangunan selesai 90 hari dengan pekerja 30, setelah 40 hari berhenti 5 hari, ongkos tiap pekerja 150.000.

P: Kemudian apa yang ditanyakan pada kedua soal tersebut?

B₂: Metode dan langkah-langkah, tentukan pukul berangkat. Nomor 2 tambahan pekerja dan biaya.

P: Untuk menjawab soal metode atau cara apa yang kamu gunakan?

B₂: Nomor 1 pakai rumus JS, nomor 2 waktu perencanaan pembangunan dibagi pekerja.

P: Dari jawabanmu tadi apakah sudah yakin?

B₂: Tidak, jawabnya asal.

P: Apakah kamu mengoreksi kembali jawabanmu?

B₂: Tidak sempat, waktunya sudah habis.

Berdasarkan dari jawaban tes dan wawancara dengan siswa B₂, hasil pekerjaan soal Nomor 1 B₂ sudah bisa memahami masalah yang ada dalam soal. Dibuktikan dengan B₂ menyebutkan

informasi yang terkandung di dalam soal. B₂ juga sudah mampu menentukan cara atau ide dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut dibuktikan dengan B₂ mampu mengidentifikasi metode atau cara yang sesuai guna memecahkan soal yang diberikan. Namun, saat tahap melaksanakan rencana penyelesaiannya, B₂ masih kurang tepat. Hal ini selaras dengan pernyataan Arista dkk. (2022) bahwa, siswa cenderung salah dalam proses hitung sehingga memperoleh jawaban yang kurang tepat. Selain itu, B₂ juga belum memeriksa kembali proses dan jawaban yang didapatnya. Dapat terlihat dari jawaban soal Nomor 1 masih belum tepat. Selaras dengan hasil penelitian Rachmawati & Adirakasiwi (2021) bahwa, sebagian siswa tidak mengecek lagi hasil pekerjaannya karena merasa tidak perlu untuk melakukannya.

Sedangkan untuk soal Nomor 2, B₂ sudah paham maksud dari soal yang ada. Hal tersebut dibuktikan dengan B₂ sudah mampu menentukan serta menuliskan informasi yang termuat dalam soal. Akan tetapi pada soal ini, B₂ masih belum benar dalam menentukan rencana penyelesaian. Dapat terlihat dari metode yang dipilih oleh B₂ kurang tepat. Sehingga, pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian juga belum benar. Selain itu, B₂ juga tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil pekerjaannya masih kurang tepat. Selaras dengan hasil penelitian Rachmawati & Adirakasiwi (2021) bahwa, sebagian siswa tidak memeriksa lagi hasil pekerjaannya karena merasa tidak perlu untuk melakukannya.

3. Siswa *quitter*

Pada Gambar 8 berikut diberikan hasil pekerjaan siswa *quitter*, yang dilambangkan dengan B₃.

1 a Ahmad hendak pergi ke rumah neneknya di Surabaya
 b dengan rumus segitiga
 c Diketahui : Skala 1 : 1.200.000 - 7,5 cm
 Kecepatan 45 km/jam
 Sampai di Surabaya pukul 09.00
 beristirahat 25 menit
 Ditanya : Pukul berapa Ahmad harus berangkat ?
 jawab = JS = $\frac{JP}{S}$
 $= JS = 7,5 : \frac{1}{1.200.000}$
 $= 7,5 \times \frac{1.200.000}{1}$
 $= 1.600$

Gambar 9. Hasil pekerjaan B₃

Untuk menggali pemahaman siswa *quitter* dalam memecahkan masalah, dilakukan wawancara dengan hasil berikut.

P: Menurut pemahaman kamu informasi yang ada di kedua soal tersebut apa saja?

B₃: Skala 1 : 1.200.000, sampai pukul 09.00 dan istirahat 25 menit. Terus kecepatannya 45 km/jam. Nomor 2 belum.

P: Apa yang menjadi permasalahan pada soal Nomor 1?

B₃: Ahmad berangkat jam berapa.

P: Untuk menyelesaikan masalah Ahmad tersebut, metode atau cara apa yang kamu gunakan?

B₃: Pakai segitiga JS, JP, dan S.

P: Boleh kamu jelaskan tahapan kamu memecahkan permasalahan Ahmad tersebut?

B₃: Caranya jarak pada peta dibagi skala, kemudian hasilnya 1.600.

P: Apa kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?

B₃: Belum.

P: Apa kamu memeriksa kembali jawabanmu?

B₃: Tidak, tidak sempat keburu dikumpulkan.

P: Jadi apa kesimpulan dari jawaban kamu?

B₃: Jadi Ahmad harus berangkat pukul 4 sore.

Berdasarkan dari jawaban tes dan wawancara dengan siswa B₃, siswa tersebut hanya mampu menjawab soal pada Nomor 1. Siswa memiliki berbagai macam alasan kenapa tidak mengerjakan soal seperti tidak mengetahui soal sama sekali dan kehabisan waktu (Sanidah & Sumartini, 2022). Untuk hasil pekerjaan soal Nomor 1, B₃ dapat memahami masalah yang ada dalam soal tersebut. Dapat terlihat B₃ sudah dapat menentukan serta menuliskan informasi yang termuat pada soal. B₃ juga sudah bisa mengidentifikasi metode yang harus digunakan dalam memecahkan permasalahan pada soal tersebut. Akan tetapi, saat melakukan rencana penyelesaian yang sudah dibuat masih belum tepat. Arista dkk. (2022) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa, siswa cenderung melakukan kesalahan dalam proses hitung sehingga memperoleh hasil yang kurang tepat. Selain itu, B₃ juga tidak memeriksa ulang hasil pekerjaannya. Dapat terlihat pada jawaban yang diperoleh B₃ tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal. Selaras dengan penelitian Rachmawati & Adirakasiwi (2021) bahwa, sebagian siswa tidak memeriksa ulang hasil yang diperolehnya karena merasa tidak perlu untuk melakukannya.

Berdasarkan penjabaran di atas, siswa B₁ dan B₂ sudah mencoba untuk memecahkan kedua soal yang ada. Sedangkan siswa B₃ hanya mencoba memecahkan 1 soal saja, yaitu soal Nomor 1. Meskipun demikian, siswa B₁ hingga B₃ telah mampu memahami masalah yang termuat dalam soal. Sejalan dengan hasil penelitian Sukmawati dkk. (2022) bahwa, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada indikator atau tahapan memahami masalah memenuhi kriteria baik.

Pada indikator atau tahap merencanakan masalah, beberapa siswa sudah mampu mengidentifikasi cara atau strategi yang harus digunakan dalam memecahkan masalah dengan tepat. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian Inastuti dkk, (2021) bahwa, beberapa siswa telah bisa menentukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah atau soal. Sedangkan untuk tahapan pelaksanaan rencana penyelesaian, siswa B₁ lebih mampu daripada siswa lainnya. Dapat terlihat pada hasil pekerjaan siswa B₁ pada soal Nomor 2, langkah-langkah penyelesaian dari siswa B₁ sudah berdasarkan pada rencana atau strategi yang telah dibuat. Selain itu, hitungan serta jawaban akhir yang diperoleh siswa B₁ sudah tepat. Sedangkan siswa B₂ dan B₃ dalam melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dibuatnya masih kurang tepat. Siswa masih cenderung mengalami kesalahan pada proses perhitungan, sehingga siswa memperoleh jawabannya tidak tepat (Arista dkk., 2022)

Pada tahapan selanjutnya, yaitu tahap memeriksa kembali. Seluruh siswa belum ada yang melaksanakan tahapan ini. Sama halnya dengan hasil penelitian Rachmawati & Adirakasiwi (2021) bahwa, sebagian siswa tidak melakukan tahapan mengecek kembali karena merasa tidak perlu untuk melakukannya. Selain itu hasil penelitian Rahmatiya & Miatun (2020) menyatakan bahwa, saat diberikan soal yang sulit siswa enggan memeriksa kembali jawabannya. Sehingga, seluruh siswa masih merasa tidak yakin atas jawaban yang telah diperoleh.

Kesimpulan

Sesuai dengan hasil dan pembahasan yang telah diperoleh pada penelitian ini, yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis untuk soal dengan kategori HOTS menurut *Adversity Quotient* siswa kelas fase D, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut. *Pertama*, siswa telah mampu memahami masalah yang termuat dalam soal dengan mengidentifikasi unsur-unsur atau informasi penting dalam soal. *Kedua*, sebagian siswa sudah bisa menentukan metode atau cara yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. *Ketiga*, siswa *climber* cenderung lebih mampu dalam melaksanakan rencana atau strategi yang telah dibuat dan menyelesaikannya dengan tepat. *Keempat*, seluruh siswa masih melewatkan tahapan untuk mengecek kembali proses pekerjaan serta

jawaban akhirnya. *Kelima*, siswa *climber* dapat menjelaskan informasi dan langkah-langkah penyelesaian lebih baik, sehingga siswa tersebut cenderung mempunyai kemampuan verbal yang baik.

Daftar Pustaka

- Andi Nurlaelah, Ilyas, M., & Nurdin. (2021). Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 89–97. <https://doi.org/10.30605/proximal.v4i2.1367>
- Apipah, I., & Novaliyosi. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap High-Order Thinking Skill (HOTS) Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(02), 1812–1826. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2390>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (p. 344). Jakarta: Bumi Aksara.
- Arista, G. A., Wibawa, K. A., & Payadnya, I. P. A. A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP 45 Denpasar. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 5, 214–221.
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2(1), 297–303.
- Fauziah, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3241–3250. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>
- Fikriani, T., & Nurva, M. S. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa smp kelas IX dalam menyelesaikan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 252–266. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6132>
- Gayatri, N. G. (2022). Pentingnya Filsafat Dalam Matematika Bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Journal of Arts and Education*, 2(1), 20–25. <https://doi.org/10.33365/jae.v2i1.64>
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis High Order Thinking Skill (Hots) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 55. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Hidayati, L., Fatmahanik, U., & Yanti, Y. W. (2024). *The Effect of Adversity Quotient on Student ' s Mathematical Problem- Solving Ability. Proceeding of Annual Internasional Conference on Islamic Education and Language (AICIEL)*, 1, 207–218.
- Inastuti, I. G. A. S., Subarinah, S., Kurniawan, E., & Amrullah, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pola Bilangan Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 66–80. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i1.4>
- Kartika, R. W., Megawanti, P., & Hakim, A. R. (2021). Pengaruh adversity quotient dan task commitment terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 206–216. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.36831>
- Ninik, Hobri, & Suharto. (2014). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Setiap Tahap Model Polya dari Siswa SMK Ibu Pakusari Jurusan Multimedia pada Pokok Bahasan Program Linear. *Kadikma*, 5(3), 61–68. <https://doi.org/10.21608/aafu.2018.48098>
- Novianti, D. E. (2021). Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Kaitannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPMM IKIP PGRI Bojonegoro 2.1*, 2(1), 85–91.
- Nurhayati, N., Subanji, S., & Rahardjo, S. (2022). Proses Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Tahapan Mason Ditinjau dari Tipe Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 615–634. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1239>

- Parulian, R. A., Munandar, D. R., & Ruli, R. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Bulat Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 345–354. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Polya, G. (2004). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. United States of America: Princeton University Press.
- Rachmawati, A., & Adirakasiwi, A. G. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA Andhita. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 835–842. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Rinawati, R., & Ratu, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1223–1237. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.607>
- Sanidah, S., & Sumartini, T. S. (2022). Kesulitan siswa kelas viii dalam menyelesaikan soal cerita spldv dengan menggunakan langkah polya di desa cihikeu. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 15–26. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1912>
- Septhiani, S. (2022). Analisis Hubungan Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3078–3086. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1423>
- Setiawan, H., Handayani, T., & Muslimahayati, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.9231>
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Stoltz, P. G. (2000). *ADVERSITY QUOTIENT: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sukmawati, Hidayat, & Liliani, O. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dan Kons*, 4(4), 886–894. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2061>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Suryaningrum, C. W., Purwanto, Subanji, Susanto, H., Ningtyas, Y. D. W. K., & Irfan, M. (2020). Semiotic reasoning emerges in constructing properties of a rectangle: A study of adversity quotient. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 95–110. <https://doi.org/10.22342/jme.11.1.9766.95-110>