

Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA Negeri 5 Samarinda Ditinjau dari *Adversity Quotient* Tipe *Climber*

Nella Mauletania¹, Petrus Fendiyanto^{2✉}

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman,
Jl. Muara Pahu, Samarinda, Indonesia
petrus@fkip.unmul.ac.id

Abstract

Mathematical literacy plays an important role in facilitating understanding of the role of mathematics in everyday life. Observations and interviews with mathematics teachers at Samarinda State High School 5 show that most students do not yet understand or are unfamiliar with the term mathematical literacy. In class, students only work on routine problems, and when given different types of problems, they have difficulty solving them. Adversity quotient (AQ) is closely related to mathematical literacy skills, because AQ is the intelligence that students need to face difficulties and turn them into challenges that must be solved. The purpose of this study was to assess and describe the mathematical literacy skills of students at State Senior High School 5 Samarinda who have climber-type AQ. Two climber-type students are the subjects of this qualitative descriptive study. Interviews, a mathematical literacy exam, and an adversity response profile (ARP) questionnaire were used to gather data. Based on the recognised indications of the mathematical literacy process, the research results were analysed through summarizing data, organizing data systematically, and drawing conclusions. The findings of this study show that climber-type students demonstrate proficiency in all three areas of mathematical literacy: formulating, applying, and interpreting. By breaking down questions into their parts, applying mathematical principles to generate clear and coherent solutions, and then applying context to make sense of those solutions, pupils' mathematical literacy tends to reflect their AQ personality type; in other words, pupils with higher levels of fighting spirit tend to have higher levels of mathematical literacy. Researchers suggest that students practice math literacy problems more often and that instructors pay attention to students' AQ levels as they learn.

Keywords: Mathematical Literacy Skills, Adversity Quotient, Climber

Abstrak

Literasi matematika memiliki peranan penting dalam memfasilitasi pemahaman mengenai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil pengamatan dan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 5 Samarinda menunjukkan sebagian besar siswa belum mengerti dan mengenal baik istilah literasi matematika. Di kelas, siswa hanya mengerjakan soal rutin dan ketika diberikan bentuk soal yang berbeda maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. *Adversity quotient* (AQ) berkaitan erat dengan kemampuan literasi matematika, karena AQ merupakan kecerdasan yang sangat dibutuhkan siswa untuk menghadapi kesulitan dan mengubahnya menjadi tantangan yang harus diselesaikan. Tujuan penelitian ini adalah menilai dan menjelaskan keterampilan literasi matematika siswa di SMA Negeri 5 Samarinda yang memiliki AQ tipe *climber*. Dua siswa tipe *climber* menjadi subjek penelitian deskriptif kualitatif ini. Wawancara, ujian literasi matematika, dan kuesioner profil respons adversitas (ARP) digunakan untuk mengumpulkan data. Berdasarkan indikasi yang diakui dari proses literasi matematika, hasil penelitian dianalisis melalui merangkum data, menyusun data secara sistematis, dan menarik kesimpulan. Temuan penelitian ini, siswa tipe *climber* menunjukkan kemahiran dalam ketiga bidang literasi matematika: merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. Dengan memecah pertanyaan menjadi bagian-bagian komponennya, menerapkan prinsip-prinsip matematika untuk menghasilkan solusi yang jelas dan koheren, dan kemudian menerapkan konteks untuk memahami solusi tersebut. Literasi matematika siswa cenderung mencerminkan tipe kepribadian AQ mereka; dengan kata lain, siswa dengan tingkat semangat juang yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat literasi matematika yang lebih tinggi. Peneliti menyarankan agar siswa lebih sering berlatih soal literasi matematika dan agar instruktur memperhatikan tingkat AQ siswa saat mereka belajar.

Kata kunci: Kemampuan Literasi Matematika, Adversity Quotient, Climber

Copyright (c) 2025 Nella Mauletania, Petrus Fendiyanto

✉ Corresponding author: Petrus Fendiyanto

Email Address: petrus@fkip.unmul.ac.id (Jl. Muara Pahu, Samarinda, Indonesia)

Received 16 August 2025, Accepted 31 August 2025, Published 28 September 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4498>

PENDAHULUAN

Literasi matematika berperan penting dalam memfasilitasi pemahaman yang komprehensif mengenai peran matematika dalam kehidupan (Purnomo & Sari, 2021). Kemampuan untuk bernalar secara rasional, mengevaluasi fenomena atau situasi, menggunakan konsep, metode, dan fakta, serta mengembangkan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai situasi kehidupan, semuanya merupakan komponen literasi matematika (OECD, 2023). Literasi matematika dalam kehidupan memiliki sifat yang berkelanjutan dengan melibatkan spektrum yang memiliki berbagai aspek, mulai dari aspek dasar hingga penguasaan tingkat tinggi (De Lange, 2006).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 1990-an, OECD menetapkan program untuk menilai efektivitas sistem pendidikan di seluruh dunia, dengan fokus pada seberapa baik sistem tersebut mempersiapkan siswa untuk dunia kerja dan pekerjaan prospektif lainnya (Kaye dan Rose, 2015). Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun ke atas mengikuti Penilaian Siswa Internasional Pearson (PISA) untuk mengukur kemajuan mereka dalam membaca, matematika, dan literasi sains (Budiarti dkk., 2023).

Indonesia merupakan salah satu negara partisipan studi PISA yang mengevaluasi kemampuan literasi matematika berstandar internasional (Kemendikbud, 2023). Urgensi literasi matematika ini diperhatikan oleh pemerintah Indonesia, Di sisi lain, persepsi dunia terhadap prestasi siswa Indonesia dalam bidang matematika belum mencerminkan pentingnya literasi matematika, karena kinerja siswa pada soal-soal literasi matematika PISA masih rendah (Nugrahanto & Zuchdi, 2019). Penilaian PISA terbaru tahun 2022, dijelaskan bahwa Dengan skor 366 dari kemungkinan 472 poin, Indonesia berada pada peringkat ke-70 di antara 81 negara yang berpartisipasi. (Fariz dkk., 2023).

Kurangnya kemampuan siswa dalam menjawab soal matematika bersumber dari kurangnya latihan dalam memeriksa kesulitan situasional, yang pada gilirannya berujung pada rendahnya prestasi literasi matematika (Putri & Zulkardi, 2018). Sejalan dengan Noviana & Murtiyasa (2020) yang menjelaskan fakta bahwa Tingkat literasi siswa Indonesia cukup rendah karena banyak dari mereka kesulitan menjawab pertanyaan yang melibatkan literasi matematika. Alasannya, meskipun soal-soal berbasis sekolah tidak membekali siswa untuk memecahkan masalah, soal-soal literasi matematika PISA mengharuskan mereka untuk dapat membuat, menerapkan, dan memahami masalah matematika dalam berbagai konteks (Mena, 2016). Empat topik yang menjadi dasar PISA dalam pertanyaan literasi matematika adalah sebagai berikut: perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk, kuantitas, serta ketidakpastian dan data (OECD, 2023).

Observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Samarinda menunjukkan beragam keterampilan dalam memecahkan masalah dan mengungkapkan pemahaman mereka tentang proses literasi matematika, yang meliputi formulasi, aplikasi, dan interpretasi masalah. Siswa belum memenuhi standar literasi matematika yang diharapkan karena mereka kesulitan dengan soal kontekstual, gagal memasukkan informasi atau pertanyaan yang diperlukan ke dalam soal, dan menulis jawaban serta kesimpulan yang tidak sesuai dengan soal. Kemungkinan penjelasan lainnya adalah

bahwa mayoritas siswa masih kesulitan menghubungkan berbagai konsep matematika dan menerapkan kemampuan literasi mereka pada tantangan dunia nyata (Auliya dkk., 2021).

Saat memecahkan permasalahan pada soal, karakteristik siswa juga sangat beragam. Beberapa anak sama sekali tidak tertarik untuk mencoba, beberapa tertarik tetapi kemudian menyerah ketika merasa bingung, sementara yang lain bersemangat untuk memecahkan kesulitan dan tidak menyerah sampai mereka berhasil. Semangat dan tekad seperti ini menunjukkan seberapa jauh seorang anak bersedia melangkah untuk mengatasi rintangan (Nilasari & Anggreini, 2019). Hal ini sejalan dengan Rahmawati et al. (2015) yang mengatakan siswa perlu memiliki kapasitas dalam menangani situasi sulit selama proses pembelajaran matematika. Daya juang atau kemampuan menghadapi kesulitan ini dinamakan dengan *Adversity quotient* (AQ).

Adversity quotient (AQ) merupakan kecerdasan atau kemampuan seseorang dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Puriani & Dewi, 2021). Menurut Mawardhiyah & Manoy (2018), Siswa membutuhkan AQ, kecerdasan untuk menghadapi tantangan, mengubahnya menjadi peluang untuk belajar dan berkembang, terutama dalam hal literasi matematika dan bidang terkait lainnya. AQ dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam karakteristik, yaitu (1) *climber*, seseorang yang gigih dalam menghadapi kesulitan dan berusaha mencapai puncak keberhasilan, (2) *camper*, seseorang yang masih termotivasi untuk menaklukkan tantangan saat ini, tetapi tidak pernah berhasil mencapai puncak karena ia terlalu cepat puas dengan pencapaiannya, dan (3) *quitter*, seseorang yang menyerah ketika keadaan menjadi sulit, yang tidak memanfaatkan peluang untuk berhasil, dan yang tidak pernah mencapai potensi penuhnya (Stoltz, 2000).

Sesorang dengan AQ tipe *climber* mempunyai komitmen mendalam terhadap upaya perbaikan yang berkelanjutan sepanjang hidupnya (Puspita dkk., 2023). Tipe *climber* merupakan tipe gigih dalam menghadapi kesulitan dengan terus memanfaatkan peluang untuk membangkitkan dirinya pada kesuksesan. Karena tipe *climber* meyakini bahwa mereka mampu melampaui tantangan yang mereka hadapi (Widyastuti, 2015).

Dengan menggunakan *adversity quotient* (AQ), sejumlah penelitian sebelumnya mengamati seberapa baik anak-anak dapat memecahkan masalah matematika. Dengan menggunakan AQ sebagai metrik, studi-studi ini merinci bagaimana siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan literasi matematika. Studi ini berbeda dari pendahulunya karena menggunakan beberapa topik literasi matematika, alih-alih hanya perubahan dan hubungan. Empat pertanyaan matematika deskriptif digunakan dalam studi ini dengan empat area literasi matematika yaitu perubahan nilai dan keterkaitan antar variabel, ruang dan bentuk geometri, jumlah, serta ketidakpastian dan data. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana anak-anak dengan *adversity quotient* tinggi berpikir dan memecahkan masalah literasi matematika, studi ini secara khusus berfokus pada siswa dengan AQ *climber*.

Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini ditujukan untuk menggali anak-anak dengan *adversity quotient* tipe *climber* dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematika mereka

menggunakan indikator proses literasi matematika. Temuan ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang tantangan yang dihadapi siswa dan keterampilan literasi matematika mereka, yang dapat mengarah pada pengajaran matematika yang lebih baik dan lebih relevan.

METODE

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian deskriptif berdasarkan metodologi kualitatif. Dengan menggunakan tipe AQ climber sebagai kerangka kerja, peneliti menjelaskan kemampuan literasi matematika siswa kelas XI SMA Negeri 5 Samarinda. Siswa kelas XI SMA Negeri 5 Samarinda tahun ajaran 2024–2025 menjadi subjek penelitian ini. Kemampuan dan kepribadian matematika yang unik dari siswa Kelas XI-2 SMA Negeri 5 Samarinda menjadi faktor penentu dalam pemilihan mereka. Tes tertulis kemampuan literasi matematika dan kuesioner profil respons adversitas (ARP) diberikan kepada relawan penelitian sebagai langkah pertama dalam proses seleksi. Peneliti kemudian memilih dua siswa, salah satunya adalah tipe climber, dan memberikan kuesioner ARP, memberinya skor sesuai dengan kategori.

Pengumpulan data terdiri dari beberapa teknik yakni angket, tes, dan wawancara. Sebagai instrumen utama, peneliti menggunakan angket ARP yang dikembangkan berdasarkan angket dari Stoltz (2000) dan terdiri dari 34 pernyataan yang disusun berdasarkan dimensi dan indikator dari AQ. Setelah itu, data yang memenuhi indikasi proses literasi matematika disajikan dalam bentuk empat pertanyaan deskriptif tentang perubahan nilai dan keterkaitan antar variabel, ruang dan bentuk geometri, jumlah, dan ketidakpastian. Instruksi wawancara juga diberikan untuk memvalidasi dan mengungkap kemampuan literasi matematika siswa yang tidak ditunjukkan dalam nilai tes.

Merangkum data, menyajikan data secara sistematis, dan menarik kesimpulan merupakan tiga alur aktivitas yang diuraikan Miles dan Huberman untuk teknik analisis data (Hardani et al., 2020). Data kemudian divalidasi menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Untuk mendapatkan informasi yang komprehensif tentang kemampuan literasi matematika siswa, triangulasi teknik digunakan dengan melakukan perbandingan antara hasil tes dan temuan wawancara dari setiap subjek penelitian. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif dan akurat tentang kemampuan literasi matematika berdasarkan AQ tipe *climber*, triangulasi sumber digunakan dengan membandingkan hasil tes dan temuan wawancara antara subjek penelitian, yang merupakan dua siswa tipe climber.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Penelitian ini memperoleh hasil yaitu tipe AQ siswa dan hasil tes kemampuan literasi matematika siswa. Berdasarkan hasil angket ARP, siswa dikelompokkan menjadi tiga tipe AQ dan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Angket ARP

Type AQ	Jumlah Siswa
<i>Climber</i>	6
<i>Camper</i>	24
<i>Quitter</i>	4

Temuan dari kuesioner ARP dan saran dari para pendidik matematika menjadi dasar dalam proses pemilihan mata pelajaran. Dua dari enam siswa dengan AQ yang sedang naik daun dipilih untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan kemampuan literasi matematika mereka dievaluasi. Berikut ini inisial dari subjek penelitian yang dipilih.

Tabel 2. Inisial Subjek Penelitian

Inisial	Kode	Skor AQ	Type AQ
RP	C1	123	<i>Climber</i>
ASA	C2	120	<i>Climber</i>

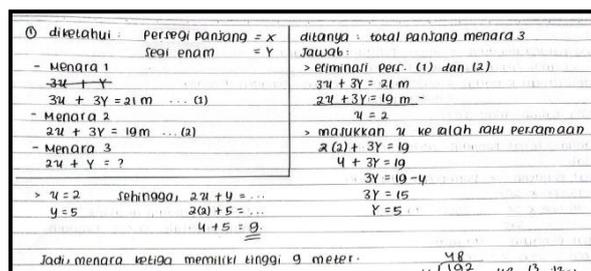
Peneliti melakukan tes kemampuan literasi matematika dan wawancara dengan siswa setelah mengumpulkan skor tipe AQ mereka. Indikator pertama literasi matematika adalah kemampuan merumuskan masalah matematika; yang kedua adalah kemampuan menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika; dan yang ketiga adalah kemampuan menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika yang diperoleh. Ketiga aspek ini akan menjadi dasar analisis hasil tes.

Analisis Data Subjek C1

Berdasarkan hasil angket ARP subjek C1 memiliki AQ tipe climber dan pada tes kemampuan literasi matematika memperoleh skor 96,88 yang tergolong skor tinggi.

Indikator Merumuskan (Formulate)

Subjek C1 menunjukkan kemampuan analisis yang kuat dalam menganalisis keempat soal tes literasi matematika. Subjek C1 menggunakan pemodelan matematika untuk menyelesaikan soal dan mencatat unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun pada soal nomor 1, subjek C1 kurang memahami jika permasalahan pada soal adalah tinggi dari suatu menara, bukan panjang dari menara. Tetapi saat wawancara subjek mampu memahami dan menjelaskan dengan baik permasalahan yang terdapat pada soal yaitu tinggi dari suatu menara yang terdiri dari bentuk segi-enam dan persegi panjang.



Gambar 1. Jawaban C1 Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C1.

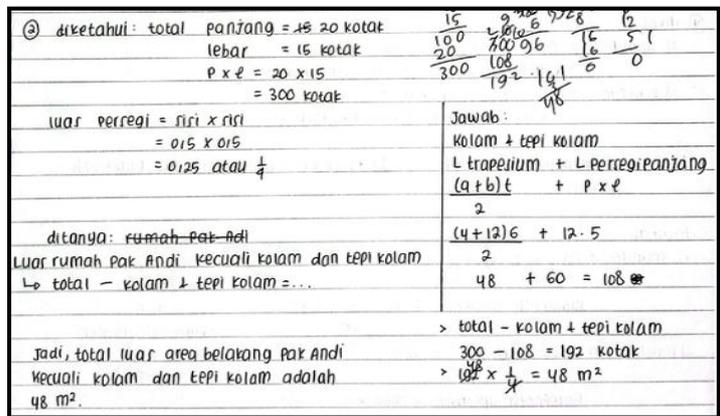
P : “Selanjutnya, apa yang ditanyakan pada soal nomor 1?”

C1 : “Yang ditanya adalah berapa tinggi menara yang tidak diketahui itu atau tinggi menara ketiga”

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C1 memenuhi indikator merumuskan (*formulate*).

Indikator Menerapkan (Employ)

Pada keempat soal tes kemampuan literasi matematika, subjek C1 mampu menyelesaikan permasalahan pada soal dengan baik, merancang dan menggunakan strategi yang benar untuk menyelesaikan soal. Konsep dan prosedur matematika diterapkan oleh Subjek C1. Subjek C1 juga memberikan penjelasan yang baik dan kohesif tentang urutan penyelesaian masalah selama wawancara. Hal ini ditunjukkan pada pertanyaan 2, di mana subjek memberikan penjelasan solusi yang terorganisir dengan baik dan mudah dipahami. Subjek menggunakan rumus luas bangun datar trapesium dan persegi panjang untuk menentukan luas dari kolam dan tepi kolam, kemudian untuk memperoleh luas area belakang kecuali kolam dan tepi kolam maka subjek harus mengurangi luas keseluruhan area belakang dengan luas kolam dan tepi kolam.



Gambar 2. Jawaban C1 Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C1.

P : “Baik, selanjutnya kita ke soal nomor 2. Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor 2?”

C1 : “Di soal diketahui ada suatu denah dengan kotak-kotak yang memiliki sisi 0,5m × 0,5m. Disini saya langsung menghitung luasnya jadi 0,5 × 0,5 = 0,25 atau bisa dijadikan pecahan yaitu 1/4, jadi itu luas dari tiap-tiap kotak kecil atau grid. Kemudian, diketahui juga panjang dan lebar keseluruhan dari denah yaitu panjangnya 20 grid dan lebarnya 15 grid. Pada denah juga terdapat kolam dan tepi kolam yang membentuk trapesium dan persegi panjang (menunjuk gambar).”

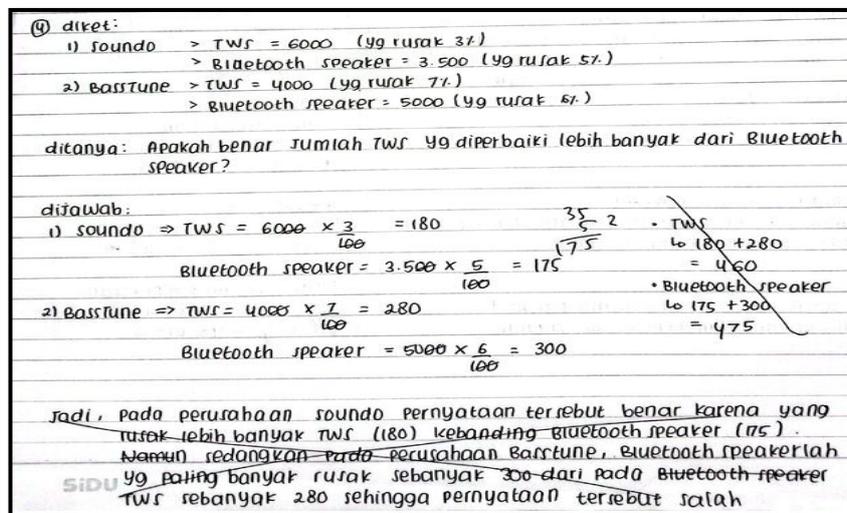
P : “Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?”

C1 : “Total luas area belakang pada denah kecuali kolam dan tepi kolam.”

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C1 memenuhi indikator menerapkan (*employ*).

Indikator Menafsirkan (Interpret)

Pada keempat soal tes kemampuan literasi matematika, subjek C1 mampu menarik kesimpulan dan menafsirkan solusi matematika yang diperoleh secara kontekstual sesuai dengan permasalahan pada soal. Saat wawancara, subjek C1 juga mampu menyimpulkan dan menjelaskan solusi matematika ke dalam konteks permasalahan soal. Hal ini dapat dilihat pada soal nomor 4, subjek mampu menafsirkan solusi matematika yang diperoleh dengan permasalahan pada soal yaitu pendapat dari seorang penguji mengenai jumlah earphone wireless (TWS) yang dikirim untuk diperbaiki lebih banyak dibandingkan jumlah bluetooth speaker yang dikirim untuk diperbaiki untuk masing-masing perusahaan.



Gambar 3. Jawaban C1 Soal Nomor 4

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C1.

P : “Apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal nomor 4?”

C1 : “Jadi, pendapat penguji mengenai jumlah TWS yang diperbaiki lebih banyak dibandingkan jumlah bluetooth speaker yang diperbaiki ini sesuai pada Perusahaan Soundo, sedangkan pada Perusahaan BassTune pendapat penguji tidak sesuai karena jumlah bluetooth speaker yang diperbaiki lebih banyak dibandingkan jumlah TWS yang diperbaiki.”

P : “Apakah kesimpulan yang kamu dapat sesuai dengan permasalahan pada soal nomor 4?”

C1 : “Ya, sesuai dengan permasalahan bu.”

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C1 memenuhi indikator menafsirkan (*interpret*).

Analisis Data Subjek C2

Berdasarkan hasil angket ARP subjek C1 memiliki AQ tipe *climber* dan pada tes kemampuan literasi matematika memperoleh skor 84,38 yang tergolong skor tinggi.

Indikator Merumuskan (Formulate)

Pada keempat soal tes kemampuan literasi matematika, subjek C2 mampu mengidentifikasi aspek-aspek penting yang diberikan pada soal. Subjek C2 menuliskan dan menjelaskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya di dalam soal, serta menggunakan pemodelan matematika dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Namun pada soal nomor 1, subjek C2 kurang memahami jika permasalahan pada soal adalah tinggi dari suatu menara, bukan panjang dari menara ketiga. Tetapi saat wawancara subjek C2 menyadari kekeliruannya pada lembar jawaban, sehingga subjek mencoba memahami kembali dan dapat menjelaskan dengan baik jika permasalahan yang terdapat pada soal adalah tinggi dari suatu menara yang terdiri dari bentuk segi-enam dan persegi panjang.

① Diketahui : 3 menara dengan bentuk segi enam & persegi panjang.
 Menara 1 : 3 segi enam & 3 persegi panjang dengan panjang 21 m
 Menara 2 : 3 segi enam & 2 persegi panjang dengan panjang 19 m
 Menara 3 : 1 segi enam & 2 persegi panjang. Dengan panjang ... ?
 Misalkan : segi enam $\rightarrow x$
 persegi panjang $\rightarrow y$
 Ditanya : panjang menara 3 ... ?
 Jawab : $3x + 3y = 21$
 $3x + 2y = 19$ -
 $y = 2$
 $y = 2$

$3x + 3y = 21$
 $3x + 3(2) = 21$
 $3x + 6 = 21$
 $3x = 21 - 6$
 $3x = 15$
 $x = 5 \text{ m}$

persamaan 3 :
 $x + 2y =$
 $= 5 + 2(2)$
 $= 5 + 4$
 $= 9 \text{ m}$ jadi, panjang menara 3 adalah 9 m

Gambar 4. Jawaban C2 Soal Nomor 1

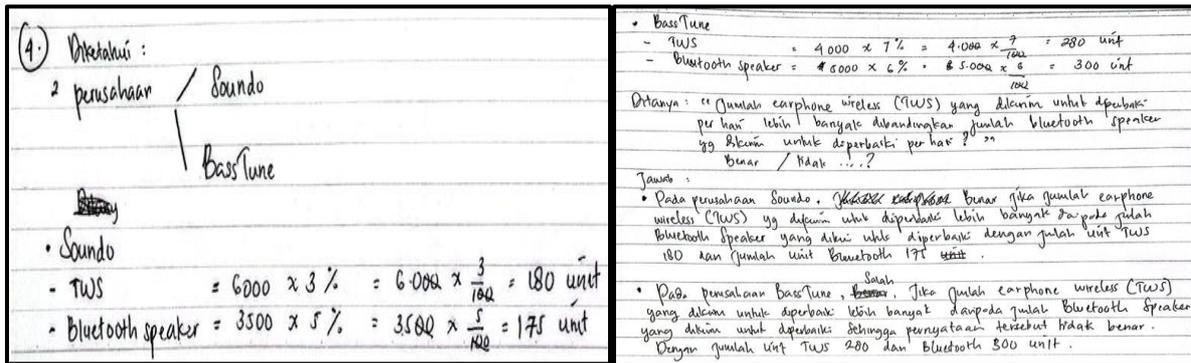
Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C2.

P : “Selanjutnya, apa yang ditanyakan pada soal nomor 1?”

C2 : “Tinggi menara yang paling rendah atau menara ketiga”

Pada soal nomor 4, subjek C2 hanya dapat mencatat unsur-unsur yang diminta dalam pertanyaan; ia gagal mencatat unsur-unsur yang diketahui yang ditunjukkan dalam bentuk tabel pertanyaan, yang menunjukkan bahwa ia kesulitan mengidentifikasi karakteristik penting pertanyaan dalam pertanyaan. Tetapi saat wawancara, subjek mampu merumuskan permasalahan dan menjelaskan informasi yang ada pada soal dengan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada

soal secara lengkap. Subjek C2 juga mampu memahami permasalahan pada soal dengan melihat informasi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal.



Gambar 5. Jawaban C2 Soal Nomor 4

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C2.

P : "Baik, selanjutnya kita ke soal nomor 4 terakhir. Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor 4?"

C2 : "Jadi ada dua perusahaan bu, namanya Soundo dan BassTune. Kedua perusahaan ini memproduksi dua buah perangkat audio yaitu TWS dan bluetooth speaker. Di Perusahaan Soundo, TWS yang dibuat per harinya itu 6.000 unit tetapi yang rusak sebanyak 3%, sedangkan bluetooth speaker dibuat per harinya itu 3.500 unit tetapi yang rusak 5%. Di Perusahaan BassTune, TWS yang dibuat per harinya itu 4.000 unit tetapi yang rusak sebanyak 7%, sedangkan bluetooth speaker dibuat per harinya itu 5.000 unit tetapi yang rusak 6%."

P : "Apa yang ditanyakan pada soal nomor 4?"

C2 : "Penguji berpendapat kalau jumlah TWS yang dikirim untuk diperbaiki per hari lebih banyak dibandingkan jumlah bluetooth speaker yang dikirim untuk diperbaiki perhari. Kita menguji apakah pendapat tersebut benar atau salah."

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C2 memenuhi indikator merumuskan (*formulate*).

Indikator Menerapkan (Employ)

Pada keempat soal tes kemampuan literasi matematika, subjek C2 mampu merancang dan menggunakan strategi yang benar untuk menyelesaikan permasalahan pada soal, serta subjek juga mampu melakukan penalaran matematika. Saat wawancara, subjek C2 juga mampu menjelaskan rangkaian proses dalam menyelesaikan permasalahan pada soal dengan baik dan runtut. Hal ini dapat dilihat dari soal nomor 3, subjek dapat menuliskan dan menjelaskan penyelesaian soal dengan jelas dan runtut. Subjek menentukan jumlah penguin dewasa dan anak penguin dari jumlah pasangan penguin. Subjek C2 juga menentukan jumlah penguin yang akan mati dengan mengalikan antara jumlah keseluruhan penguin dan persentase kematian penguin. Kemudian, dari jumlah keseluruhan

penguin dan jumlah penguin yang akan mati, subjek memperoleh jumlah penguin yang tersisa pada akhir tahun.

③ Diketahui :

- pada awal tahun, terdiri dari 5.000 pasangan penguin.
- setiap pasangan memiliki satu anak
- pada akhir tahun, 20% dari jumlah keseluruhan akan mati.

Ditanya : Banyak penguin yang tersisa pada akhir tahun!

Jawab : banyaknya penguin : 5.000×2
 $= 10.000$ penguin
 setiap pasangan memiliki 1 anak : 5.000×1
 $= 5.000$

yang tersisa pd akhir tahun
 $= \text{jumlah penguin} + \text{anak penguin} - (20\% \times \text{jumlah keseluruhan})$
 $= 10.000 + 5.000 - (20\% \times 15.000)$
 $= 15.000 - (\frac{20}{100} \times 15.000)$
 $= 15.000 - (20 \times 150)$
 $= 15.000 - 3000$
 $= 12.000$
 Jadi, banyak penguin yg tersisa pada akhir tahun adalah 12.000 Penguin

Gambar 6. Jawaban C2 Soal Nomor 3

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C2.

P : “Bagaimana cara atau langkah-langkahmu dalam menyelesaikan soal nomor 3?”

C2 : “Pertama, saya hitung dulu jumlah penguinnya yang terdiri dari penguin dewasa dan anak penguin $= 10.000 + 5.000 = 15.000$. Setelah itu, jumlah penguin $15.000 \times 20\% = 15.000 \times \frac{20}{100} = 3.000$ penguin yang akan mati. Jadi, $15.000 - 3.000 = 12.000$ penguin.”

P : “Mengapa kamu memilih cara tersebut dalam menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”

C2 : “Sesuai yang sudah diketahui dari soal bu dan dengan begitu saya mendapatkan jumlah penguin yang tersisa pada koloni pada akhir tahun.”

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C2 memenuhi indikator menerapkan (*employ*).

Indikator Menafsirkan (*Interpret*)

Pada keempat soal tes kemampuan literasi matematika, subjek C2 mampu menarik kesimpulan dan menafsirkan solusi matematika yang diperoleh secara kontekstual sesuai dengan permasalahan pada soal. Namun pada soal nomor 1 terdapat kekeliruan dalam penulisan kesimpulan, dimana subjek C2 menuliskan panjang menara 3, harusnya adalah tinggi menara ketiga. Tetapi saat wawancara mampu menjelaskan dan menafsirkan solusi matematika ke dalam konteks permasalahan pada soal, serta memahami kesimpulan dari permasalahan pada soal adalah tinggi dari menara ketiga.

jadi, panjang menara 3 adalah 9 m

Gambar 7. Jawaban C2 Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C2.

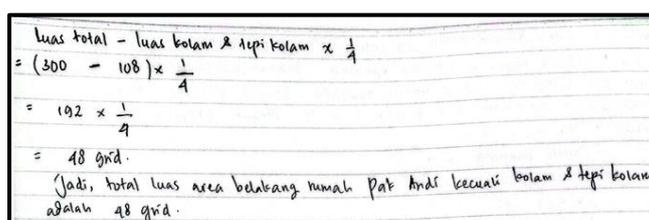
P : “Apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal nomor 1?”

C2 : “Jadi, tinggi dari menara ketiga adalah 9m dengan bentuk satu segi-enam dan dua persegi panjang.”

P : “Apakah kesimpulan yang kamu dapat sesuai dengan permasalahan pada soal nomor 1?”

C2 : “Ya, sesuai dengan permasalahan bu.”

Pada soal nomor 2, subjek C2 mampu menarik kesimpulan dan menafsirkan solusi matematika yang diperoleh secara kontekstual sesuai dengan permasalahan pada soal yaitu luas area belakang rumah Pak Andi kecuali kolam dan tepi kolam. Namun terdapat kekeliruan dalam penulisan satuan dari hasil, yakni subjek C2 menuliskan hasil dengan satuan grid, harusnya dalam satuan m^2 . Selanjutnya dari hasil wawancara subjek C2 mampu menyimpulkan dan menjelaskan solusi matematika ke dalam konteks permasalahan soal. Subjek C2 memahami jika pada lembar jawaban terdapat kekeliruan dalam penulisan satuan dari hasil penyelesaian.


$$\begin{aligned} & \text{Luas total} - \text{luas kolam \& tepi kolam} \times \frac{1}{4} \\ & = (300 - 108) \times \frac{1}{4} \\ & = 192 \times \frac{1}{4} \\ & = 48 \text{ grid.} \end{aligned}$$

Jadi, total luas area belakang rumah Pak Andi kecuali kolam & tepi kolam adalah 48 grid.

Gambar 8. Jawaban C2 Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara dengan subjek C2.

P : “Apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal nomor 2?”

C2 : “Kesimpulannya, luas daerah area belakang rumah yang ingin dikeramik oleh Pak Andi adalah $48m^2$ dengan catatan kecuali area kolam dan tepi kolamnya.”

P : “Apakah kesimpulan yang kamu dapat sesuai dengan permasalahan pada soal nomor 2?”

C2 : “Ya, sesuai dengan permasalahan bu.”

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara dapat diambil simpulan bahwa subjek C2 memenuhi indikator menafsirkan (*interpret*).

Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan di atas, subjek C1 dan subjek C2 memiliki AQ tipe *climber* dengan memperoleh skor literasi matematika yaitu 96,88 dan 84,38 yang tergolong skor tinggi. Pada indikator merumuskan (*formulate*), subjek C1 dan C2 mampu merumuskan permasalahan secara matematis. Dengan mendokumentasikan dan mendeskripsikan elemen-elemen yang diketahui dan ditanyakan secara menyeluruh, subjek C1 dan C2 dapat mengidentifikasi fitur-fitur penting dari permasalahan tersebut. Mereka juga dapat menggunakan variabel dan simbol dalam merumuskan model matematis berdasarkan permasalahan tersebut, yang akan membantu mereka menyederhanakannya. Temuan ini selaras dengan hasil dari Amalliyah et al. (2022) dan Nilasari & Anggreini (2019) yang menjelaskan bahwa Aspek matematika dapat diidentifikasi oleh siswa dengan tipe *climber*, yang dapat dengan cepat dan menyeluruh menguraikan informasi yang diketahui dan

ditanyakan dalam suatu masalah. OECD (2023) menjelaskan bahwa pada proses merumuskan, siswa mampu melihat dan menentukan kesempatan penerapan matematika dari permasalahan kontekstual yang disajikan, mengidentifikasi aspek matematika dan menyederhanakan masalah secara matematis.

Pada indikator menerapkan (*employ*), Individu di kelas C1 dan C2 telah menunjukkan kemahiran dalam penerapan ide, metode, fakta, dan penalaran matematika. Siswa C1 dan C2 dapat memecahkan masalah matematika secara metodis dengan mengembangkan dan mengeksekusi strategi serta menggunakan prinsip-prinsip matematika. Temuan ini sejalan dengan hasil Adam et al. (2022) yang menjelaskan secara matematis jika siswa tipe *climber* dapat menemukan solusi kreatif untuk kesulitan dengan menemukan cara terbaik menggunakan rumus atau prosedur. Siswa tipe *climber* juga dapat menerapkan konsep matematika, menghubungkan berbagai ide secara berurutan menggunakan rumus yang telah mereka buat, dan memberikan penjelasan detail tentang bagaimana mereka sampai pada suatu hasil (Mena, 2016). Sejalan juga dengan Stoltz (2000) yang menjelaskan bahwa Seseorang dengan tipe *climber* menyukai tantangan yang bagus dan akan mempertimbangkan setiap solusi yang mungkin.

Pada indikator menafsirkan (*interpret*), subjek C1 dan C2 mampu menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika. Subjek C1 dan C2 dapat menarik kesimpulan dan menafsirkan solusi matematika yang diperoleh secara kontekstual sesuai dengan permasalahan pada soal tanpa keraguan dengan bahasa sendiri. Temuan ini memperkuat hasil dari penelitian Pribadi et al. (2023) dan Puspita et al. (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan tipe *climber* mampu mengaitkan hasil matematika dan mengevaluasi kewajaran hasil ke dalam konteks kehidupan sehari-hari, serta mengekspresikan kepercayaan diri atas hasil yang diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas, subjek C1 dan C2 yang merupakan siswa dengan AQ tipe *climber* dapat mencapai seluruh tolak ukur proses literasi matematika yaitu merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*). Hasil demikian sejalan dengan hasil penelitian Puspita dkk. (2023) yang menyatakan bahwa Siswa *climber* menunjukkan kemahiran luar biasa dalam tahap literasi matematika melalui kemampuan pemecahan masalah yang kuat dan kemampuan untuk memenuhi ketiga indikator proses tersebut. Siswa *climber* mendapatkan jawaban yang benar sejak awal, mendukungnya dengan penalaran, dan dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam matematika ke dalam situasi dunia nyata. Hal ini diperkuat oleh pendapat guru matematika yang menyatakan bahwa siswa tipe *climber* yaitu subjek C1 dan C2 selalu menunjukkan kegigihannya dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Siswa rajin bertanya jika merasa tidak memahami materi yang sedang dipelajari, mencatat informasi penting dari materi, dan selalu berusaha untuk menjawab soal yang diberikan guru dengan lengkap dan benar, serta mencoba menafsirkan hubungan antara konsep matematika dengan situasi nyata dalam soal. Hal ini sejalan juga dengan Stoltz (2000) yang menunjukkan bahwa individu dengan tingkat kesulitan tipe *climber* sangat tangguh ketika menghadapi kesulitan dan sering kali menemukan kekuatan dalam suatu tujuan yang lebih besar daripada dirinya.

KESIMPULAN

Siswa dengan tipe AQ *climber* dapat memenuhi ketiga ukuran literasi matematika, yaitu merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*). Siswa tipe *climber* dapat menyelesaikan permasalahan pada soal dengan mengidentifikasi aspek-aspek penting dari soal dan menggunakan konsep matematika dalam menemukan solusi matematika secara runtut dan jelas, serta menafsirkan solusi matematika yang diperoleh secara kontekstual sesuai dengan permasalahan soal. Temuan studi ini memungkinkan peneliti menyusun rekomendasi untuk guru agar memperhatikan tingkatan AQ siswa dalam proses pembelajaran matematika, karena masing-masing tipe AQ menunjukkan pola pikir yang tidak sama. Guru juga sebaiknya lebih banyak memberikan latihan soal-soal literasi matematika untuk mengasah kemampuan literasi matematika siswa. Perlu ada penelitian lebih lanjut mengenai keterampilan literasi matematika siswa, dan akan sangat bagus jika peneliti di masa mendatang mengamati berbagai jenis AQ dan faktor lainnya, serta berbagai masalah matematika yang lebih luas, untuk mengisi kesenjangan dalam pemahaman.

REFERENSI

- Adam, A. H. E., Dwijayanti, I., & Endahwuri, D. (2022). Analisis kemampuan literasi matematika siswa SMP Negeri 1 Juwana dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari adversity quotient. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 213–225. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i2.12246>
- Amalliyah, N., Wardono, W., & Mulyono, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Adversity Quotient. *Vygotsky*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30736/voj.v4i1.420>
- Auliya, N. M., Suyitno, A., & Asikin, M. (2021). Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar di MTs Darul Hikmah Kedung Jepar. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 5(2), 11. <https://doi.org/10.17977/um076v5i22021p11-17>
- Budiarti, M. I. E., Musa'ad, F., & Supriadi, S. (2023). Analisis Proses Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi PISA. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 533–539. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3051>
- De Lange, J. (2006). *Mathematical Literacy for Living From OECD-PISA Perspective*. Netherlands: Freudenthal Institute, Utrecht University.
- Fariz, M., Setialesmana, D., & Nurhayati, E. (2023). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Konten Change and Relationship Ditinjau dari Kesadaran Metakognitif. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(2), 205–216. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v8i2.4670>
- Hardani, Ustiawaty, J., & Juliana Sukmana, D. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Hasil PISA Indonesia: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*.

- Mawardhiyah, K., & Manoy, J. T. (2018). Literasi Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Program for International Student Assessment (PISA) Berdasarkan Adversity Quotient (AQ). In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Mena, A. B. (2016). Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 187–198. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756>
- Nilasari, N. T., & Anggreini, D. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Elemen*, 5(2), 206–219. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1342>
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 4(2), 195–211. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2830>
- Nugrahanto, S., & Zuchdi, D. (2019). Indonesia PISA Result and Impact on The Reading Learning Program in Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Interdisciplinary Language, Literature and Education (ICILLE 2018)*, 373–377. <https://doi.org/10.2991/icille-18.2019.77>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Pribadi, M. H. P., Lestari, N. D. S., Oktavianingtyas, E., Kurniati, D., & Monalisa, L. A. (2023). Literasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2530–2542. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2232>
- Purnomo, B. W., & Sari, A. F. (2021). Literasi Matematika Siswa IPS dalam Menyelesaikan Soal PISA Konteks Saintifik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 357–368. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.668>
- Puriani & Dewi. (2021), *Konsep Adversity & Problem Solving Skill*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Puspita, W. R., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2023). Students' Mathematical Literacy in Addressing Contextual Questions Through Adversity Quotient. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 771–782. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1190>
- Putri, R. I. I., & Zulkardi, Z. (2018). Higher-Order Thinking Skill Problem on Data Representation in Primary School: a Case Study. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012056>
- Rahmawati, N.D., Mardiyana, & Usodo, B. (2015). Profil Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah yang Berkaitan dengan Literasi Matematis Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(5), 508–517. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>

Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities*.

Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 183–194. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.48>