

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

## ANALISIS PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP TIPE *CAMPER* DAN *QUITTER* PADA MATERI ALJABAR

Prayogo<sup>1</sup>, Hanim Faizah<sup>2\*</sup>, Silviana Maya Purwasih

<sup>1,2\*,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya,  
Indonesia

\*Corresponding author. Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya, 60234, Jawa Timur, Indonesia

E-mail: [prayogo@unipasby.ac.id](mailto:prayogo@unipasby.ac.id)<sup>1)</sup>

[fhanim@unipasby.ac.id](mailto:fhanim@unipasby.ac.id)<sup>2\*)</sup>

[smaya@unipasby.ac.id](mailto:smaya@unipasby.ac.id)<sup>3)</sup>

Received 16 April 2023; Received in revised form 17 March 2024; Accepted 12 May 2024

### Abstrak

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi, gagasan, mengungkapkan gagasan matematis melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, atau bahasa sendiri. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah ialah kemampuan siswa menghadapi masalah, sehingga perlu dianalisis juga pengaruhnya dalam kemampuan komunikasi matematis. Sikap atau tanggapan seseorang dalam menghadapi suatu masalah dikenal dengan Adversity Quotient. *Adversity Quotient* dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu *Climber*, *Camper*, dan *Quitter*. Penelitian yang telah dilakukan adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa *Climber*, namun masih belum dilakukan untuk siswa *Camper* dan *Quitter*. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa *Camper* dan *Quitter*. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan menganalisis hasil jawaban tertulis siswa dan selanjutnya dilakukan wawancara untuk melengkapi hasil. Analisis data yang digunakan adalah metode Miles and Huberman yang meliputi reduksi data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan keabsahan diuji dengan melakukan triangulasi waktu. Adapun hasil yang diperoleh adalah siswa *Camper* memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa *Quitter*, karena siswa *Camper* telah mampu memenuhi 4 dari 5 indikator kemampuan komunikasi matematis, sedangkan siswa *Quitter* hanya 2 indikator saja.

**Kata kunci:** Aljabar; *camper*; komunikasi matematis; pemecahan masalah; *quitter*

### Abstract

*Mathematical communication skills are students' ability to convey information, ideas through discussions and presentations, express mathematical ideas through pictures/graphs, tables, equations, or their own language. Therefore, mathematical communication skills are closely related to problem solving abilities. One of the factors that influences problem solving is students' ability to face problems, so it is also necessary to analyze its influence on mathematical communication skills. A person's attitude or response in facing a problem is known as the Adversity Quotient. Adversity Quotient is divided into three categories, namely Climber, Camper, and quitter. The research that has been carried out is to describe the mathematical communication skills of Climber students, but has not yet been carried out for Camper and Quitter students. So, this research aims to analyze the differences in the mathematical communication abilities of Camper and Quitter students. The method used is qualitative by analyzing the results of students' written answers and then conducting interviews to complete the results. The data analysis used is the Miles and Huberman method which includes data reduction, data analysis, and drawing conclusions. Meanwhile, to test the validity of the data, time triangulation was carried out. The results obtained are that Camper students have better mathematical communication skills compared to Quitter students, because Camper students have been able to fulfill 4 of the 5 indicators of mathematical communication ability, while Quitter students only have 2 indicators.*

**Keywords:** Algebra; *Camper*; Mathematics Communication; Problem Solving; *Quitter*



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

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

## PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi, menyampaikan ide/gagasan matematika melalui diskusi dan presentasi, mengungkapkan ide matematika melalui grafik/gambar, tabel, persamaan, atau bahasa siswa sendiri (Prianto, 2014; Suhenda & Munandar, 2023). Komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika (Faizah & Sugandi, 2022). Komunikasi matematis memungkinkan siswa untuk mengorganisasikan pola pikir matematis baik secara tertulis maupun lisan, menjelaskan ide matematika dalam situasi/peristiwa di dunia nyata melalui grafik, tabel, persamaan aljabar, atau bahasa sehari-hari (Sekaryanti et al., 2022). Hal itu menyebabkan kemampuan komunikasi matematis sangat erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah (Pertwi et al., 2020).

Dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah matematika, siswa perlu memahami masalah, mengekspresikannya dalam model-model matematika, serta menghubungkan antarkonsep, sehingga sangat penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis (Disasmitowati & Utami, 2017). Tanpa komunikasi dalam matematika, guru dan siswa akan menemui kesulitan dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah matematika (La'ia & Harefa, 2021).

Namun, kenyataan di lapangan, kemampuan komunikasi matematis dapat dipengaruhi berbagai faktor. Salah satunya adalah karakteristik siswa dalam menghadapi masalah, yang dikenal sebagai *Adversity Quotient*. *Adversity Quotient* merupakan respon seseorang dalam mengatasi masalah atau hambatan yang ditemui (Ratna et

al., 2020). *Adversity Quotient* adalah prediktor kesuksesan seseorang dalam menghadapi kesulitan, cara berperilaku, mengendalikan situasi, langkah untuk menemukan sumber masalah, dan bagaimana mengambil keputusan dalam situasi yang dihadapi, (Mardiana et al., 2021).

*Adversity Quotient*, oleh Paul G. Stoltz pada 1997, dibagi menjadi 3 kategori, yaitu *Climber*, *Camper*, dan *Quitter* (Ann Ngujo Pino & Araneta Merin, 2021). *Quitters* adalah kelompok orang yang cenderung tidak memiliki keinginan menghadapi tantangan atau masalah yang menghasilkan peluang. *Campers* adalah kelompok orang yang menerima dan bersedia menghadapi masalah, tetapi mereka tidak suka mengambil resiko dan mudah menyerah dalam menghadapi yang ada masalah. Sedangkan *Climbers* adalah sekelompok orang yang berani dan berani menghadapi resiko dari masalah yang mereka hadapi. *Climbers* tidak melihat kemampuan atau keterampilan yang dimilikinya tetapi justru berusaha untuk mencapainya tujuan dalam memecahkan masalah (Hulaikah et al., 2020).

Ketiga kategori tersebut, memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah (Kasan, 2021). Begitu juga dalam proses pembelajaran, setiap siswa dengan kategori *Adversity Quotient* memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam proses pemecahan masalah (Parvathy & M, 2014). Proses pemecahan masalah matematika berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yakni mampu mempermudah siswa untuk menyatakan permasalahan sehari-hari menjadi bentuk model matematika (Ariawan & Nufus, 2017; La'ia & Harefa, 2021).

Penelitian yang mengkaji tentang kemampuan matematis siswa telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

yang mengkaji hubungan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dan gender menunjukkan bahwa tidak ditemui perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan dan laki-laki (Dzarian et al., 2021; Nasution & Pulungan, 2020). Penelitian lainnya menganalisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kemampuan matematis terlihat adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. (Lestariningsih, 2021; Wijayanto et al., 2018; Yulianto & Suprihatiningsih, 2019). Selama proses pembelajaran daring, Faizah & Sugandi, (2022) telah meneliti kemampuan komunikasi tulis siswa berdasarkan kemampuan matematisnya. Dalam penelitian ini ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi tulis siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah selama pembelajaran daring.

Kenyataannya, masih sedikit penelitian yang mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient*. Prayogo et al., (2023) telah menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa *Climbers*, dan mengungkapkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik yang ditunjukkan dengan terpenuhinya seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis yang ditetapkan. Hanya saja, masih belum dilakukan penelitian yang membahas secara detail kemampuan komunikasi matematis dari siswa dengan kategori *Camper* dan *Quitter*. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh ketiga kategori *Adversity Quotient* siswa.

Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk menganalisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa *Camper* dan *Quitter* pada materi aljabar. Sehingga dari hasil penelitian yang dilakukan ini akan diperoleh gambaran secara menyeluruh tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis untuk setiap kategori yaitu *Climber*, *Camper*, dan *Quitter*.

## METODE PENELITIAN

Data pada penelitian ini didapat melalui tes dan wawancara dengan responden penelitian adalah Siswa kelas VII di SMPN 44 Surabaya, secara keseluruhan siswa kelas VII di SMPN 44 Surabaya sejumlah 260 siswa. Namun, dalam penelitian ini, akan dipilih subjek dari 3 kelas untuk diberikan tes *Adversity Response Profile* (ARP) dengan jumlah 112 siswa. Tes *Adversity Response Profile* (ARP) dilakukan di awal penelitian untuk mengetahui jenis *Adversity Quotient* siswa. Setelah diperoleh hasil ARP, selanjutnya diberikan penjelasan terkait materi bentuk aljabar secara lisan dan tulisan, siswa diminta untuk berdiskusi dan mengajukan pertanyaan atas materi yang telah disampaikan. Kemudian, siswa yang terpilih diberikan tes tertulis untuk materi Aljabar. Setelah diperoleh hasil tes, dilakukan wawancara kepada subjek penelitian yang terpilih. Wawancara ini dilakukan secara mendalam guna mendapatkan informasi yang detail terkait komunikasi matematis siswa yang tidak diperoleh melalui analisis hasil jawaban tertulis.

Selanjutnya analisis data dilakukan sesuai dengan metode Miles and Huberman, yaitu mereduksi data, penyajian/analisis data, dan penarikan kesimpulan. Mereduksi data dilakukan dengan mereduksi data yang diperoleh dari tes dan wawancara, difokuskan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

pada hal-hal pokok yang relevan dengan indikator komunikasi matematis siswa, dan mengabaikan data yang tidak diperlukan. Data yang telah direduksi selanjutnya dianalisis dengan indikator komunikasi matematis siswa menurut teori Hendriana and E. E. Sumarmo (2017). Langkah terakhir dalam analisis data adalah penarikan kesimpulan dan memverifikasi hasil analisis yang diperoleh.

Untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan triangulasi waktu, yaitu dengan cara

membandingkan data hasil tes tertulis dan wawancara pada tahap I dengan data hasil tes tertulis dan wawancara pada tahap II. Adapun tes dan wawancara pada tahap I dan tahap II diberikan jeda waktu selama tujuh hari dengan subjek yang sama dan soal Aljabar yang sejenis.

Selanjutnya data yang didapat dianalisis dengan memperhatikan indikator kemampuan komunikasi matematis tulis sebagaimana dijelaskan oleh Hendriana and E. E. Sumarmo (2017) pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Indikator dan sub indikator kemampuan komunikasi matematis

No	Indikator	Sub Indikator
1.	Menyatakan objek-objek nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (berupa gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat merepresentasikan masalah ke bentuk yang ekuivalen</li> <li>- Mengubah kalimat soal cerita ke dalam simbol-simbol matematis</li> <li>- Merepresentasikan masalah sehari-hari ke dalam model matematika</li> </ul>
2.	Menjelaskan ide dan model matematika (berupa gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) secara lisan maupun tulisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menjelaskan informasi yang diketahui dari masalah matematika yang diberikan</li> <li>- Dapat menyatakan dan mendeskripsikan data yang diberikan dalam bentuk tabel, diagram/grafik, atau bentuk aljabar</li> </ul>
3.	Menjelaskan dan menyusun pertanyaan dari masalah matematika yang dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dari masalah matematika yang diberikan</li> <li>- Dapat mengajukan pertanyaan terkait materi matematika yang dipelajari</li> </ul>
4.	Menyimak, berdiskusi, dan menulis tentang matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menyimak materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>- Dapat memahami penjelasan materi yang disampaikan guru</li> <li>- Dapat menyampaikan pendapat terkait solusi dari masalah yang diberikan</li> <li>- Dapat menuliskan rencana penyelesaian masalah yang diberikan</li> </ul>
5.	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun penyelesaian dari masalah secara terstruktur dan rinci</li> <li>- Menjelaskan hasil penyelesaian masalah yang telah dilakukan dengan jelas dan rinci</li> <li>- Dapat melakukan penarikan kesimpulan dari jawaban penyelesaian masalah yang diberikan</li> </ul>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan memberikan tes ARP untuk siswa kelas 7 dan diperoleh data *Adversity Quotient* yang masuk kategori *Climber* sebanyak 2 siswa, siswa *Camper* 38 siswa, dan 3 Siswa *Quitter*. Berdasarkan data tersebut dipilih 1 siswa *Camper* dan 1 siswa *Quitter*. Berikut dipaparkan analisis kemampuan komunikasi matematis dari setiap subjek penelitian.

### 1. Siswa *Camper* (CMP)

#### a. Soal nomor 1

Jawaban Siswa CMP untuk soal No. 1 dapat disimak pada Gambar 1.

① a. Misal = Harga Jeruk =  $z$   
Jawab =  $4z + 4z = 8z$   
b. Misal = Harga Tepung =  $A$   
Harga Gula =  $Y$   
Jawab =  $4A + 2Y + Z$   
c. Misal = Harga Apel =  $X$   
Harga Melon =  $Y$   
Jawab =  $150X + 200Y$

Gambar 1. Jawaban siswa CMP untuk soal nomor 1

Siswa CMP menyelesaikan soal nomor 1 a dengan memisalkan harga jeruk dengan variabel  $z$ , karena ada 4 kg jeruk maka  $4z$ . Ibu membeli lagi 4 kg jeruk, maka Siswa CMP menjumlahkan dengan  $4z$  dengan  $4z$  dan hasilnya adalah  $8z$ . Berdasarkan hal tersebut, Siswa CMP seharusnya menuliskan koefisien, variabel, konstanta, dan suku.

Siswa CMP mengerjakan soal nomor 1 b dengan memisalkan harga tepung dengan  $a$ , harga gula dengan  $y$  dan harga tepung ialah  $z$ . Karena membeli 4 kg tepung, 2 kg gula, dan 1 karung kelapa maka permisalan tersebut menjadi  $4a+2y+z$ . Siswa CMP tidak menyebutkan koefisien, variabel, konstanta, dan suku.

Siswa CMP mengerjakan soal nomor 1 c dengan memisalkan harga apel sebagai variabel  $x$  dan harga melon sebagai variabel  $y$ . Karena apel yang dibeli adalah 150 kg dan melon 200 kg, maka kalimat matematikanya menjadi  $150x+200y$ . Berdasarkan hal tersebut, S2 menuliskan koefisien adalah 150 dan 200. Setelah itu S4 tidak menuliskan koefisien, variabel, konstanta dan suku. Siswa CMP mampu menyatakan permasalahan sehari-hari dengan memisalkan ke dalam simbol-simbol matematis. Namun belum dapat menjelaskan makna secara konseptual symbol-simbol. Namun, Siswa CMP juga belum menuliskan pertanyaan dari soal dan belum menyertakan kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan.

Berdasarkan wawancara, Siswa CMP mengatakan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pertama adalah membuat permisalan. Contohnya harga jeruk dan tepung adalah  $z$ , harga tepung adalah  $a$ , harga gula dan melon adalah  $y$ . hal ini berarti Siswa CMP memenuhi indikator komunikasi matematis yang ketiga, yaitu menjelaskan dan Menyusun pertanyaan dari masalah matematika yang diberikan.

Langkah selanjutnya adalah menentukan koefisien, variabel, konstanta dan suku, tetapi Siswa CMP tidak menuliskannya. Saat wawancara berlangsung Siswa CMP menyadari bahwa ia tidak menuliskan koefisien, variabel, konstanta dan suku pada jawabannya. Saat diberikan pertanyaan tentang koefisien, variabel, konstanta, dan suku dari setiap soal, Siswa CMP menjawab nomor 1 a dengan koefisien adalah 8 variabel adalah  $z$  konstanta 0 sedangkan suku adalah 1. Nomor 1b koefisien adalah 4,2, dan 1, variabel adalah  $a,y$ , dan  $z$ , konstanta adalah 0 dan suku adalah 3. Nomor 1 c koefisien adalah 150 dan 200, variabel adalah  $x$

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

dan  $y$ . konstanta adalah 0 dan suku adalah 2. Sehingga, dapat dikatakan Siswa CMP telah memenuhi indikator komunikasi matematis yang pertama dan kedua.

Berdasarkan wawancara dan tes terlihat adanya perbedaan hasil kerja siswa yaitu tidak dituliskannya koefisien, variabel, konstanta, dan suku. Tetapi, ketika wawancara berlangsung Siswa CMP mampu menentukannya, dan menyatakan alasan kurangnya ketelitian dalam membaca soal saat tes. Sehingga dapat dikatakan Siswa CMP kurang baik dalam indikator keempat, yaitu mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

Dari jawaban yang tertulis, Siswa CMP belum membuat kesimpulan dari hasil kerjanya. Ketika wawancara Siswa CMP juga menyatakan bahwa lupa dan belum terbiasa untuk menuliskan kesimpulan dari soal yang telah diselesaikan. Sehingga dalam hal ini siswa CMP tidak memenuhi indikator komunikasi matematis yang kelima.

Dengan demikian, dari hasil tes dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis Siswa CMP tergolong cukup karena telah memenuhi 4 indikator komunikasi matematis.

#### b. Soal nomor 2

Jawaban Siswa CMP untuk soal No. 2 dapat disimak pada Gambar 2.

$$\text{Misal: } p = \text{panjang} \quad p$$

$$l = \text{lebar} \quad l$$

$$\text{Ditanya: panjang dan lebar}$$

$$\text{luas}$$

$$\text{Jawab: a. } k = 2x(p+l) \quad \text{b. } l = p \times l$$

$$20 = 2x(3l+l) \quad = 7,5 \times 2,5$$

$$20 = 2x(4l) \quad = 7,5 \times 2,5$$

$$20 = 8l \cdot 2$$

$$20 = 16l$$

$$l = 2,5$$

$$L = 2,5$$

$$p = 3 \times 2,5 = 7,5 \text{ m}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa CMP untuk Soal No. 2

Siswa CMP menyelesaikan soal No. 2 dengan memisalkan panjang sebagai variabel  $p$  dan lebar sebagai variabel  $l$ . Selanjutnya menuliskan informasi yang ditanya yakni menentukan panjang, lebar dan luas. Karena diketahui panjang adalah 3 kali lebar, maka Siswa CMP mensubsitusikan  $3l$  ke dalam rumus keliling persegi yaitu  $k=2x(p+l)$ . sehingga didapatkan nilai Panjang = 7,5m dan lebar=2,5 m.

Setelah menemukan panjang dan lebar, maka soal b bisa dikerjakan. Soal b adalah soal untuk mencari luas suatu persegi panjang. Rumus yang digunakan adalah  $L=p \times l$ , kemudian diketahui luasnya  $18,75 \text{ m}^2$ . Setelah menemukan hasil akhir dari soal nomor 2. Seharusnya S4 menuliskan kesimpulan untuk soal tersebut. Tetapi, Siswa CMP tidak menuliskannya. Siswa CMP telah memenuhi indikator komunikasi matematis yang pertama dan kedua.

Berdasarkan wawancara, Siswa CMP mengatakan, untuk menemukan nilai panjang dan lebar dibuatlah permisalan terlebih dahulu. Kemudian mensubsitusikan ke dalam rumus keliling persegi panjang. Karena panjang 3 kali lebar maka lebar diganti dengan  $l$ , sedangkan panjang diganti dengan  $3l$ , kemudian ditemukan lebar dan panjangnya. Untuk menjawab soal nomor 2b, rumus yang digunakan adalah  $L=p \times l$ . Sehingga berdasarkan jawaban Siswa CMP melalui wawancara untuk soal No. 2 diperoleh kesimpulan bahwa Siswa CMP memenuhi indikator komunikasi matematis yang ketiga dan keempat.

Berdasarkan jawaban Siswa CMP dari No. 1 dan No. 2, disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis Siswa CMP dapat dikategorikan cukup, namun masih perlu dikembangkan lagi karena masih

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

terdapat indikator komunikasi matematis yang belum terpenuhi seperti menyatakan pertanyaan matematis yang diberikan pada soal, serta menentukan kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Terdapat 4 indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dikuasai Siswa CMP yaitu (1) mampu menyatakan objek-objek nyata, dari situasi/peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika; (2) menjelaskan ide dan model matematika (berupa gambar, table, diagram, grafik, ekspresi aljabar) secara lisan maupun tulisan; (3) Menjelaskan dan menyusun pertanyaan dari masalah matematika yang dipelajari; dan (4) Menyimak, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. Namun Siswa CMP belum mampu membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dengan baik.

## 2. Siswa *Quitter* (QTR)

### a. Soal nomor 1

Jawaban Siswa QTR untuk soal No. 1 dapat disimak pada Gambar 3.

a. Ibu membeli 4 kg + 4 kg jeruk = x  
 $4x + 4x = 8x$  koef 1

b. 4 kg + 2 kg + 1 kg  
tepung = x  
gula = a  
kelapa = y  
 $4x + 2a + y$  koef x

c. Misal:  
apel = x  
melon = y  
 $150x + 200y$  koef x

Gambar 3. Jawaban siswa QTR untuk soal nomor 1

Siswa QTR mengerjakan soal No. 1 a dengan membuat permisalan harga jeruk dengan variabel x, karena ada 4 kg jeruk maka  $4x$ . Ibu membeli lagi 4 kg

jeruk, maka Siswa QTR menjumlahkan dengan  $4x$  dan hasilnya adalah  $8x$ . Soal nomor 1 memiliki perintah untuk menentukan koefisien, variabel, konstanta, dan suku, tetapi Siswa QTR tidak menuliskannya.

Siswa QTR mengerjakan soal nomor 1 b dengan membuat permisalan harga tepung sebagai variabel x, harga gula yaitu a, sedangkan harga kelapa adalah y. Karena membeli 4 kg tepung, 2 kg gula, dan 1 karung kelapa maka permisalan tersebut menjadi  $4x + 2a + y$ . Tetapi Siswa QTR tidak menuliskan koefisien, variabel, konstanta dan suku.

Siswa QTR mengerjakan soal nomor 1 c dengan memisalkan harga apel sebagai variabel x dan harga melon sebagai variabel y. Apel yang dimiliki oleh Santa adalah 150 kg dan melon 200 kg, maka kalimat matematikanya menjadi  $150x + 200y$ . Setelah mengubah ke dalam kalimat matematika, langkah selanjutnya adalah menentukan koefisien, variabel, konstanta dan suku, tetapi Siswa QTR tidak menuliskannya sama sekali. Sehingga Siswa QTR hanya memenuhi indikator yang pertama.

Berdasarkan wawancara, Siswa QTR menyebutkan langkah langkah dalam menyelesaikan soal no. 1 yaitu dengan membuat permisalan terlebih dahulu. Contohnya, harga jeruk, tepung, dan apel adalah x, harga kelapa dan melon adalah y, sedangkan gula adalah a. Setelah itu mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika. Berdasarkan jawaban tersebut, maka siswa QTR memenuhi indikator komunikasi matematis yang kedua.

Langkah selanjutnya adalah menentukan koefisien, variabel, konstanta dan suku, tetapi Siswa QTR tidak menuliskannya. Saat wawancara berlangsung Siswa QTR merasa terkejut karena di dalam soal tertulis menentukan koefisien, variabel,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

konstanta, dan suku. Siswa QTR merasa jika kurang membaca soal dengan teliti, sehingga lupa untuk menuliskan koefisien variabel, konstanta, dan suku. Ketika Siswa QTR diberikan pertanyaan nomor 1 untuk menentukan koefisien variabel konstanta dan suku, Siswa QTR mengatakan untuk nomor 1 a, koefisien adalah 4, variabel ialah x, dan konstantanya merupakan 4 sedangkan sukunya adalah 2. Soal nomor 1b Siswa QTR menjawab koefisien sama dengan 4 dan 2, variabel adalah x dan z, konstantanya adalah 1, dan suku ialah 3. Untuk soal nomor 1c s6 menjawab jumlah suku ada 2, koefisien adalah 150 dan 200, variabel adalah x dan y, suku adalah 2, dan konstanta adalah 200y.

Berdasarkan wawancara dan tes yang dikerjakan terlihat jika Siswa QTR hanya mengubah kalimat matematika ke dalam bentuk aljabar, tanpa menentukan koefisien, variabel, konstanta, dan suku. Sehingga dapat dinyatakan bahwa Siswa QTR memiliki komunikasi matematis yang kurang baik.

#### b. Soal Nomor 2

Jawaban Siswa QTR untuk soal No. 2 dapat disimak pada Gambar 4.

2. Ditanya = panjang lebar dan luas  
jawab =  $k = 2 \times (p + l)$   
 $20 = 2 \times (3L + L)$   
 $20 = 2 \times 4L$   
 $20 = 8L$   
 $2,5 = L$

L = 2,5 m  
B.  $D = 3 \times L = 3 \times 2,5 \text{ m}$   
 $= 7,5 \text{ m}$

$L = p \times l$   
 $2,5 + 7,5$   
 $= 187,5 \text{ m}$

Gambar 4. Jawaban siswa QTR untuk soal nomor 2

Siswa QTR mengerjakan soal No.2 tanpa menggunakan permisalan. Siswa QTR memulai dengan

menuliskan informasi yang ditanyakan yakni Panjang, lebar dan luas. Untuk menyelesaikan soal a, Siswa QTR menggunakan rumus keliling persegi panjang yaitu  $k = 2 \times (p + l)$ . Selanjutnya panjang diganti dengan 3l dan disubstitusikan ke rumus keliling persegi panjang. Sehingga didapatkan nilai panjang dan lebarnya secara berurutan masing-masing 7,5 m dan 2,5 m.

Setelah panjang dan lebar ditemukan, maka soal b dapat diselesaikan. Soal nomor b adalah menentukan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus  $L = p \times l$ . Panjang yang digunakan adalah 7,5m dan lebarnya 2,5m. Sehingga luasnya  $18,75 \text{ m}^2$ . Siswa QTR mampu mengerjakan soal no 2 dengan Langkah-langkah penyelesaian yang benar, tetapi Siswa QTR tidak menuliskan kesimpulan akhir pada jawaban sehingga skor nomor 2 kurang sempurna.

Berdasarkan wawancara, Siswa QTR menjelaskan langkah yang digunakan adalah membuat permisalan terlebih dahulu. Panjang dimisalkan dengan p dan lebar dengan l. Selanjutnya mensubstitusikan ke dalam rumus keliling dan diperoleh panjang dan lebarnya. Berdasarkan panjang dan lebar yang telah ditemukan maka dapat ditentukan luasnya, yaitu mengalikan panjang dan lebarnya. Siswa QTR hanya memenuhi indikator yang pertama dan kedua.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, siswa QTR untuk soal nomor 2 hanya terpenuhi 2 dari 5 indikator. Sehingga kemampuan komunikasi matematis Siswa QTR dapat dikategorikan kurang.

Berdasarkan jawaban No. 1 dan No. 2 dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa QTR masih kurang baik. Hal ini

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

terlihat dari jawaban Siswa QTR hanya mampu memenuhi 2 indikator dari 5 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu (1) mampu menyatakan objek-objek nyata, situasi/peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dan (2) menjelaskan ide dan model matematika.

### Pembahasan

Sebagaimana hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, diketahui bahwa kemampuan komunikasi siswa *Camper* (CMP) tergolong cukup baik, namun masih mengalami kekurangan dalam beberapa poin penyelesaian soal. Sehingga siswa CMP masih belum memenuhi kelima indikator kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan siswa *Quitter* (QTR) masih kurang baik karena hanya memenuhi dua indikator saja dari lima indikator kemampuan komunikasi matematis. Siswa QTR masih perlu diberikan penjelasan serta latihan ulang dalam memecahkan soal sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat lebih baik. Siswa QTR cenderung mudah menyerah ketika menghadapi permasalahan yang cukup sulit dan enggan untuk bertanya tentang apa yang belum mereka kuasai. Hal ini lah yang membuat Siswa QTR tidak dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Kemampuan komunikasi matematis Siswa *Camper* dan *Quitter* yang didapatkan pada penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang disampaikan Lestariningsih (2021) yakni siswa *Camper* telah memiliki kemampuan komunikasi yang cukup baik, namun siswa *Camper* melewatkan langkah melakukan pemeriksaan kembali apa yang diberikan, sedangkan siswa *Quitter* kurang mampu untuk menginterpretasikan masalah ke dalam bentuk matematika, yang

mengakibatkan siswa *Quitter* menemui kesulitan dalam membuat simbol dan menarik kesimpulan. Al'atif et al., (2023) dalam penelitiannya juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu ditemui perbedaan pada kemampuan komunikasi matematis siswa *Camper* dan *Quitter* yang ditunjukkan melalui penyelesaian masalah, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa *Camper* lebih baik dibandingkan dengan siswa *Quitter*. Namun, Al'atif et al., (2023) melakukan penelitian kuantitatif dan diperoleh bahwa *Adversity Quotient* tidak memberi pengaruh yang berarti terhadap kemampuan komunikasi matematis. Di sisi lain, *Adversity Quotient* membawa pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa, seperti hasil penelitian yang telah diperoleh (Febrianti et al., 2022; Maryanti & Qadriah, 2021). Sehingga dalam penelitian ini masih kurang dalam kajian keterkaitan kemampuan komunikasi matematis dengan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa sesuai dengan kategori *Adversity Quotient*. Oleh karena itu, perlu dikaji lebih mendalam keterkaitan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan pemecahan masalah pada siswa *Camper* dan *Quitter* sehingga diperoleh gambaran yang lebih baik.

Dampak yang didapatkan dari hasil kajian kemampuan komunikasi matematis pada siswa sesuai dengan *adversity quotient* adalah guru dapat memahami self-concept siswa dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, guru dapat mengantisipasi dengan menentukan pendekatan, model dan metode pembelajaran yang lebih tepat dalam proses pembelajaran matematika. Lebih jauh lagi, dampak berkelanjutan yang diperoleh adalah meningkatnya hasil belajar matematika siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, diketahui kemampuan komunikasi matematis Siswa *Camper* lebih baik dibandingkan dengan siswa *Quitter*. Hal ini didasarkan pada hasil bahwa siswa *Camper* memenuhi 4 indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah ditetapkan, yaitu mampu menyatakan objek-objek nyata, situasi/peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika; menjelaskan ide dan model matematika (berupa gambar, table, diagram, grafik, ekspresi aljabar) baik secara lisan maupun tulisan; Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari; dan Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. Sedangkan siswa *Quitter* masih kurang baik, karena dalam proses penelitian ini diperoleh hasil bahwa siswa *Quitter* hanya mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu mampu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dan menjelaskan ide dan model matematika.

Didasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat diberikan sebagai pertimbangan pada pelaksanaan penelitian selanjutnya perlu dikaji lebih mendalam keterkaitan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan pemecahan masalah pada siswa *Camper* dan *Quitter* sehingga diperoleh gambaran yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Al'atif, A. M., Priatna, N., & M., B. A. P. (2023). Analisis Adversity Quotient (AQ) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah

Menengah Atas. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2048–2054.

<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1771>

Ann Ngujo Pino, Z., & Araneta Merin, J. (2021). Educators' Adversity Quotient: Rising Above Challenges in the Time of Pandemic. *Education Journal*, 10(4), 119. <https://doi.org/10.11648/j.edu.20211004.12>

Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91.

Disasmitowati, C. E., & Utami, A. S. (2017). Analysis of students' mathematical communication skill for algebraic factorization using algebra block. *International Conference on Research in Education*, 2000, 72–84. [https://usd.ac.id/seminar/icre/wp-content/uploads/2018/07/72-84\\_Disasmitowati\\_ICRE2017.pdf](https://usd.ac.id/seminar/icre/wp-content/uploads/2018/07/72-84_Disasmitowati_ICRE2017.pdf)

Dzarian, W. O., Salam, M., & Anggo, M. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 6(1), 173–184. <https://doi.org/10.33772/jpbm.v6i1.18618>

Faizah, H., & Sugandi, E. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa SMP Pada Soal Cerita Bentuk Aljabar Dalam Pembelajaran Daring. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

- Matematika*, 11(1), 291–304.
- Febrianti, T., Zakiah, N. E., & Ruswana, A. M. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 420. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6569>
- Hendriana, H. R., & E. E. Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hulaikah, M., Degeng, I. N. S., Sulton, & Murwani, F. D. (2020). The effect of experiential learning and adversity quotient on problem solving ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 869–884. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13156a>
- Kasan, I. A. (2021). Description of Adversity Quotient in Learning in the Time of Covid 19 in Students of the Faculty of Education At Gorontalo State University. *International Journal of Innovations In Engineering Research and TEchnology*, 8(5), 306–312. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/BMFPD>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Lestariningsih, F. (2021). *komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari adversity quotient*. Universitas Negeri Malang.
- Mardiana, D., Tobroni, & Supriyatno, T. (2021). The development of students' adversity quotient through online learning models: A case study of an Islamic education course. *Communication in Humanity and Social Science*, 1(1), 35–41. <https://doi.org/10.21924/chss.1.1.2021.10>
- Maryanti, M., & Qadriah, L. (2021). Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotien. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 4(1), 16–27. <https://doi.org/10.47647/jsh.v4i1.441>
- Nasution, A. S., & Pulungan, R. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gender Melalui Tutor Sebaya dan CTL. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 318–327.
- Parvathy, D. U., & M, P. (2014). Relationship between Adversity Quotient and Academic Problems among Student Teachers. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 19(11), 23–26. <https://doi.org/10.9790/0837-191172326>
- Pertiwi, E. D., Khabibah, S., & Budiarto, M. T. (2020). Komunikasi Matematika dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 202–211. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.151>
- Prayogo, Faizah, H., & Hadi, S. (2023). Analysis of Climber Students'

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7596>

- Mathematics Communication Skills in Solving Algebraic Problems. *Buana Pendidikan*, 19(1), 133–141.
- Prianto, A. (2014). Kajian Materi Aljabar Dan Komunikasi Matematis. *Indonesian Digital Journal of Mathematiccs and Education*, 2(2), 1–8.
- Ratna, H., Roemintoyo, R., & Usodo, B. (2020). The Role of Adversity Quotient in the Field of Education: A Review of the Literature on Educational Development. *International Journal of Educational Methodology*, 6(3), 507–515. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.3.507>
- Sekaryanti, R., Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Rahma, K., Prasetyo, B., & Maryanto, A. (2022). Analysis of Written Mathematics Communication Skills in Solving Solo Taxonomy Assisted Problems. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(2), 395–403. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13707>
- Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>
- Suryadi, B., & Santoso, T. I. (2017). Self-Efficacy, Adversity Quotient, and Students' Achievement in Mathematics. *International Education Studies*, 10(10), 12. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n10.p12>
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97–104. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.36>
- Yulianto, H., & Suprihatiningsih, S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Treffinger Berdasarkan Self Efficacy. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019, Unnes, 2017*, 7.