

## Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX SMPN 2 Tarumajaya Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**Laura Fidela**

Universitas Singaperbangsa Karawang, [2210631050081@student.unsika.ac.id](mailto:2210631050081@student.unsika.ac.id)

**Dani Firmansyah**

Universitas Singaperbangsa Karawang, [dani.firmansyah@staff.unsika.ac.id](mailto:dani.firmansyah@staff.unsika.ac.id)

---

### ABSTRAK

Berbagai penelitian dan hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada berbagai jenjang pendidikan masih cenderung rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX I di SMPN 2 Tarumajaya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dengan instrumen berupa tiga soal uraian untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 2 Tarumajaya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel termasuk dalam kategori sedang. Hal ini terlihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis bahwa 13,79% siswa berada pada kategori tinggi, 68,97% siswa berada pada kategori sedang, dan 17,24% siswa berada pada kategori rendah. Siswa dengan kemampuan komunikasi tinggi mampu menguasai ketiga indikator yaitu mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika; menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar; dan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis, meskipun belum sepenuhnya maksimal. Siswa dengan kemampuan sedang telah mampu memenuhi satu indikator, yaitu menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, serta siswa dalam kategori rendah belum memenuhi ketiga indikator.

### **Kata kunci:**

Kemampuan Komunikasi Matematis, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, Indikator komunikasi matematis

*Copyright © 2025 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.*

*This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah siswa. Pendidikan adalah proses yang terencana dan sistematis untuk mengembangkan potensi individu, baik dari segi intelektual, moral, sosial, maupun emosional, melalui berbagai aktivitas pembelajaran. Menurut Rhamdania & Basuki (2021) pendidikan adalah bagian dari kehidupan, jadi perlu membekali siswa dengan keterampilan hidup. Selain sebagai sarana transfer pengetahuan, pendidikan juga bertujuan untuk membangun keterampilan berpikir kritis, komunikasi, serta pemecahan masalah. Pendidikan tidak mungkin terjadi tanpa peran komunikasi, sebab komunikasi adalah sarana utama dalam menjalankan pendidikan (Muliati, M., & Rasmuin, R, 2021).

Dalam konsep matematika, komunikasi adalah cara menyampaikan informasi baik secara verbal ataupun tertulis agar orang lain dapat memahaminya. Dalam matematika, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Menurut Astuti & Leonard (2015) kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan

siswa untuk menyampaikan masalah atau ide dalam matematika melalui penggunaan objek nyata, grafik, gambar, atau tabel, serta mengaplikasikan representasi matematika. Prayitno, Suwarsono, & Siswono (Pertiwi & Siswono, 2021) mengemukakan bahwa komunikasi matematika merupakan cara bagi siswa untuk menyampaikan dan memahami gagasan-gagasan matematika, baik secara lisan ataupun tertulis, melalui gambar, tabel, diagram, rumus, atau demonstrasi. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematika baik secara lisan ataupun tulisan (Rasyid, 2019). Adapun kemampuan komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai keterampilan siswa untuk menyampaikan dan memahami ide serta permasalahan matematika dengan menggunakan berbagai media, seperti objek nyata, gambar, grafik, tabel, dan simbol-simbol matematika, baik secara verbal ataupun tertulis, yang berfungsi untuk mendukung interaksi dan pemahaman dalam pembelajaran (Astuti & Leonard, 2015; Prayitno, Suwarsono, & Siswono, 2021; Rasyid, 2019).

Salah satu tantangan yang dialami siswa yakni kemampuan mereka dalam memahami konsep-konsep dasar matematika serta menyampaikan ide-ide matematis dengan jelas dan efektif. Menurut Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 (Sari & Pujiastuti, 2020), tujuan dari pembelajaran matematika satu diantaranya adalah agar siswa dapat menyampaikan ide, melakukan penalaran, dan menyusun bukti matematis melalui kalimat lengkap, simbol, diagram, tabel, atau media lainnya untuk mengungkapkan dengan jelas suatu kondisi atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis berperan penting dalam proses pembelajaran matematika. Baroody (Syafina & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa ada dua sebab utama mengapa komunikasi matematis begitu penting, yaitu: (1) matematika sebagai bentuk bahasa, yang berarti bahwa matematika bukan hanya sekedar media pendukung dalam proses berpikir, akan tetapi juga membantu dalam menemukan pola dan menyelesaikan masalah serta sangat berharga dalam menyampaikan berbagai ide secara tepat dan singkat; dan (2) matematika sebagai pembelajaran melalui aktivitas sosial, yang melibatkan interaksi diantara para siswa, serta komunikasi antara guru dan siswa. Kemampuan komunikasi matematika siswa tidak hanya menjadi indikator pemahaman mereka terhadap matematika, tetapi juga membantu melatih siswa berpikir secara matematis, kritis, dan terstruktur di mana tanpa adanya komunikasi yang efektif, pemahaman mereka akan terganggu dan hasil pembelajaran pun menjadi kurang optimal (R. N. Lubis et al., 2023).

Dalam kurikulum pendidikan, komunikasi matematis menjadi salah satu keterampilan utama yang harus dikembangkan. Kemampuan ini mendukung siswa untuk berpikir kritis, bernalar, dan menyelesaikan masalah secara efektif. Namun, dalam berbagai penelitian dan hasil evaluasi pendidikan, banyak yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di berbagai tingkat pendidikan masih tergolong rendah, sehingga tujuan pembelajaran matematika seringkali tidak tercapai secara optimal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syafina & Pujiastuti (2020) yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, dilihat dari persentase rata-rata siswa pada materi SPLDV yaitu sebesar 45%. Temuan ini selaras dengan penelitian A. N. Lubis & Dewi (2023), yang menyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah, ditunjukkan oleh persentase dari beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis dengan ekspresi/representasi matematika 30%, menggambar matematika 6,7%, dan penjelasan matematika 13,3%. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih belum optimal atau efektif dapat disebabkan oleh kurangnya pembiasaan yang mendorong siswa menjadi aktif, hal ini mencakup pengulangan materi sebelum memulai materi baru serta latihan soal yang dapat melatih keterampilan berhitung dan operasi matematika lainnya (Sarumaha et al., 2022).

Adapun menurut Sumarmo (Ritonga, 2018), indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi, (1) Mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika; (2) Menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis; (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) Membaca presentasi matematika tertulis dan merumuskan pertanyaan yang relevan; (6) Mengembangkan hipotesis, membangun argumen logis, serta menyusun definisi dan generalisasi dari konsep matematika; (7) Menjelaskan serta mengomunikasikan konsep matematika yang sudah dipahami dengan menggunakan bahasa sendiri. Dari beberapa indikator tersebut, dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah: (1) Mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika; (2) Menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis.

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan, kemampuan komunikasi matematis siswa di berbagai jenjang pendidikan, termasuk pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), masih menunjukkan hasil yang rendah. Hal ini sebagaimana dibuktikan oleh beberapa penelitian sebelumnya yang mengindikasikan kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum dengan hasil aktual di lapangan, terutama terkait pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. SPLDV merupakan materi yang sangat memerlukan kemampuan komunikasi matematis, karena melibatkan representasi matematis, interpretasi grafik, dan penyelesaian sistematis melalui simbol dan persamaan. Namun, penelitian yang mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa secara mendalam dalam konteks spesifik, seperti di SMPN 2 Tarumajaya, masih terbatas. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX di SMPN 2 Tarumajaya dalam menjawab soal materi SPLDV. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran rinci mengenai tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa sekaligus menjadi landasan untuk perbaikan strategi pembelajaran.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memaparkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan kondisi yang ada, tanpa melakukan perubahan atau intervensi terhadapnya (Syahrizal & Jailani, 2023). Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas IX I SMPN 2 Tarumajaya yang terdiri dari 29 siswa sebagai populasi penelitian. Sampel penelitian ini terdiri dari tiga siswa kelas IX I dengan masing-masing mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan cara siswa menyelesaikan soal tertulis berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis untuk mendapatkan data terkait kemampuan tersebut. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes berupa 3 butir soal uraian mengenai materi SPLDV. Instrumen ini dimodifikasi dari penelitian Indana (2024) dan Rafsanjani (2017). Penelitian ini menerapkan teknik analisis data yang merujuk

pada metode yang diperkenalkan Miles & Huberman (Effendi et al., 2021) yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan.

Penilaian hasil jawaban siswa yang dilakukan peneliti menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Setelah melakukan penilaian terhadap hasil jawaban siswa, skor siswa akan dikategorikan menggunakan pengkategorian kemampuan komunikasi matematis menurut Arikunto (Sarumaha et al., 2022).

**Tabel 1. Kategori Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

No.	Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Kategori
1	$x > \bar{x} + SD$	Tinggi
2	$\bar{x} - SD \leq x \leq \bar{x} + SD$	Sedang
3	$x < \bar{x} - SD$	Rendah

Keterangan:

$x$  : Skor siswa

$\bar{x}$  : Skor rata-rata keseluruhan siswa

SD : Standar deviasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah peneliti melaksanakan penelitian, diperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. Indikator berikut digunakan oleh peneliti untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 2 Tarumajaya.

**Tabel 2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

No.	Indikator	Keterangan
1.	Mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika.	Mengidentifikasi dan menuliskan unsur/data yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, tepat, dan lengkap serta menuliskan permisalan variabel untuk model matematika.
2.	Menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar.	Membuat model matematika sesuai cerita yang ada di soal dengan tepat dan menyelesaikan soal dengan sistematis, lengkap, dan benar.
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis.	Menuliskan dan menggunakan simbol matematika dengan tepat dalam menjawab soal dan mendapatkan hasil yang benar.

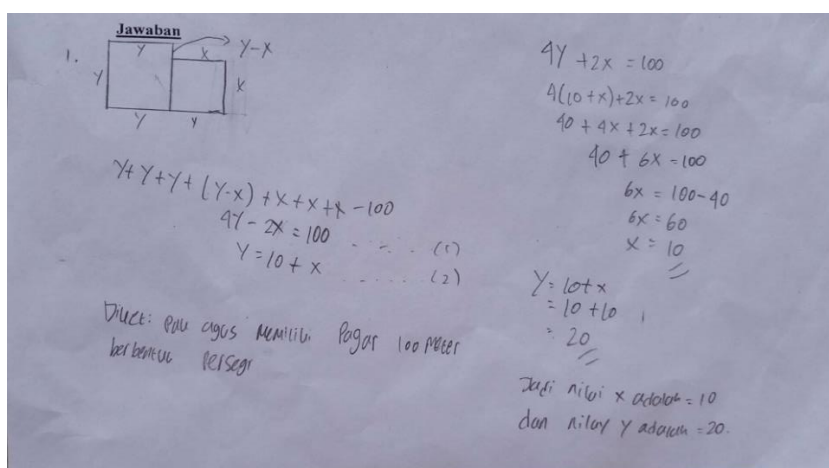
Data yang diperoleh terdiri dari skor atau hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diukur melalui tiga soal uraian. Hasil persentase dari analisis data pada 29 siswa disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3. Persentase Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

No.	Kategori	Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Jumlah Siswa	Persentase
1	Tinggi	$x > 82,54$	4	13,79%
2	Sedang	$56,22 \leq x \leq 82,54$	20	68,97%
3	Rendah	$x < 56,22$	5	17,24%
<b>Total</b>			<b>29</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 3, persentase kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa 4 siswa atau 13,79% siswa berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, 20 siswa atau 68,97% siswa masuk dalam kategori sedang, dan 5 siswa atau 17,24% siswa tergolong dalam kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa umumnya masih berada pada kategori sedang. Dalam penelitian ini, dipilih satu siswa dari masing-masing kategori sebagai subjek. Siswa dengan kode ZA merupakan perwakilan dari kategori tinggi, siswa dengan kode RD mewakili kategori sedang, dan siswa dengan kode GM mewakili kategori rendah. Kemudian akan dijelaskan analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil jawaban soal uraian yang telah dikerjakan.

### Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Kategori Tinggi



**Gambar 1. Jawaban ZA Soal 1**

Dari jawaban soal pada Gambar 1, ZA sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui serta menuliskan permisalan variabel untuk membuat model matematika dari soal yang diberikan namun tidak menuliskan unsur ditanyakan. ZA dapat menggambar bentuk dua lahan yang diminta dari soal dengan benar. Gambar tersebut membantu ZA untuk melihat situasi yang ada dalam soal dengan lebih jelas. Terlihat bahwa ZA mampu membuat

model matematika dari gambar tersebut dengan tepat. Setelah membuat model matematika, ZA menghitung nilai dari  $x$  (panjang sisi lahan pertama) dan  $y$  (lebih panjang 10 meter daripada lahan pertama) yang dicari melalui cara substitusi dengan tepat. Sehingga jawaban yang didapatkan oleh ZA adalah benar, mencerminkan kemampuannya dalam menggunakan simbol matematika dan teknik penyelesaian soal secara sistematis dan akurat. Hal ini menunjukkan bahwa ZA telah mampu memenuhi indikator mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika.

Farid membeli:  
2 Diket: Mangga 2kg seharga 15.000  
          Apel 1kg  
Kiki membeli:  
3kg Mangga seharga 18.000  
          2kg Apel  
Maka: harga setiap kg masing-masing  
Maka: harga setiap kg masing-masing

$$2x + y = 15.000 \quad \dots \text{(Farid)}$$

$$x + 2y = 18.000 \quad \dots \text{(Kiki)}$$

$$2x + y = 15.000 \quad | \times 2$$

$$x + 2y = 18.000 \quad | \times 1$$

$$4x + 2y = 30.000$$

$$x + 2y = 18.000$$

$$\hline 3x = 12.000$$

$$x = 4.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$= 7.000$$

$$5(4.000) + 3(7.000) = 20.000 + 21.000$$

$$= 41.000$$

Jawab: total harga yang harus dibayar adalah 41.000

**Gambar 2. Jawaban ZA Soal 2**

Dalam jawaban soal di Gambar 2, terlihat bahwa ZA telah mampu menuliskan unsur yang diketahui serta unsur yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Namun, dalam membuat model matematikanya, ZA tidak menuliskan permisalan variabel yang digunakan tetapi langsung menuliskan model matematikanya. Pada jawaban soal ini, ZA sudah mampu menyelesaikan model matematika, terlihat saat ZA menemukan harga per kilogram untuk masing-masing jenis buah, dan dengan tepat menggunakannya untuk menjawab pertanyaan yang ditanyakan, yaitu menghitung total harga jika Farid dan Kiki membeli 5 kg mangga dan 3 kg apel. Substitusi ini dilakukan dengan benar dan jawaban yang dihasilkan tepat, menunjukkan bahwa ZA tidak hanya memahami soal tetapi juga mampu menyelesaikan perhitungan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa ZA telah mampu memenuhi indikator menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar.

3. Diket: Rani membeli  
jeruk: 2 kg seharga 44.000  
mangga: 3 kg  
Riri membeli  
jeruk: 1 kg seharga 82.000  
mangga: 2 kg  
Rani  
jeruk: 1 kg  
mangga: 2 kg  
Dit: harga total Rani  
jika yang harus total  
yang harus dibayar  
adalah 26.000.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 44.000 & - (Rika) \times 5 \\ 5x + 4y &= 82.000 & - (Riri) \times 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10x + 15y &= 220 \\ 10x + 8y &= 164 & - \\ \hline 7y &= 56.000 \\ y &= 8.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3(8.000) &= 44.000 \\ 2x + 24.000 &= 44.000 \\ 2x &= 20 & | : 2 \\ x &= 10 & | 2(8.000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10.000 + 16.000 &= 26.000 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban ZA Soal 3

Dari jawaban soal pada Gambar 3, ZA juga sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan walaupun tidak menuliskan permisalan variabel yang digunakan. Tetapi, dalam membuat model matematikanya, ZA sudah mampu menuliskannya dengan benar dan sesuai dengan cerita yang ada di soal. Pada saat menggunakan variabel yang sudah ditemukan, ZA sudah mampu mensubstitusikan dan menggunakan simbol kedalam pertanyaan yang diberikan yaitu total uang yang harus Rani bayar jika membeli 1 kg jeruk dan 2 kg mangga sehingga jawaban yang ZA tuliskan sudah benar.

### Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Kategori Sedang

1. **Jawaban**

Dik: Pagar 100m, Sisi lahan pertama adalah x Sedangkan sisi lahan kedua (y) lebih panjang 10m dari lahan pertama

$y + y + y + (y - x) + x + x + x = 100$   
 $4y + 2x = 100$  (1)  
 $y = 10 + x$  (2)

masuk (2).  
 $y = 10 + x$   
 $y = 10 + 10$   
 $y = 20$

$4y + 2x = 100$   
 $4(10 + x) + 2x = 100$   
 $40 + 4x + 2x = 100$   
 $40 + 6x = 100$   
 $6x = 100 - 40$   
 $6x = 60$   
 $x = 10$

Gambar 4. Jawaban RD Soal 1

Dari jawaban soal pada Gambar 4, RD mampu menuliskan unsur yang diketahui namun belum mampu menuliskan unsur yang ditanyakan dari soal. RD juga mampu menggambar bentuk dua lahan yang diminta pada soal. Gambar tersebut membantu RD untuk melihat situasi yang ada dalam soal dengan lebih jelas. Ketika RD menggambar bentuk lahan yang diminta, dapat lebih mudah melanjutkan perhitungannya dan membuat model matematika yang lebih tepat. Pada indikator kedua, RD mampu membentuk model matematika sesuai dengan cerita yang ada di soal secara tepat untuk menghitung nilai dari x (panjang sisi lahan pertama) dan y (lebih panjang 10 meter daripada lahan pertama) yang dicari melalui cara substitusi dengan tepat. Sehingga jawaban yang didapatkan oleh RD adalah benar. Ini menunjukkan bahwa RD sudah cukup paham cara menggunakan konsep matematika sesuai dengan cerita di soal, walaupun belum sepenuhnya mampu menuliskan semua informasi yang ditanyakan dengan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa RD telah

sebagian memenuhi indikator pertama, yaitu mengaitkan objek nyata dengan konsep matematika, meskipun belum sepenuhnya konsisten.

2). Diket: mangga (x) = 2kg, 1kg  
 Apel (y) = 1kg, 2kg  
 nilai (x), (y)

$$\begin{aligned} 2x + 1y &= 15.000 & (1) \\ 1x + 2y &= 18.000 & (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 30.000 \\ \underline{1x + 2y} &= 18.000 \\ \hline 3x &= 12.000 \\ x &= 4.000 = \text{mangga.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 1y &= 15.000 \\ 2(4.000) + y &= 15.000 \\ 8.000 + y &= 15.000 \\ y &= 15.000 - 8.000 \\ y &= 7.000 = \text{Apel.} \end{aligned}$$

**Gambar 5. Jawaban RD Soal 2**

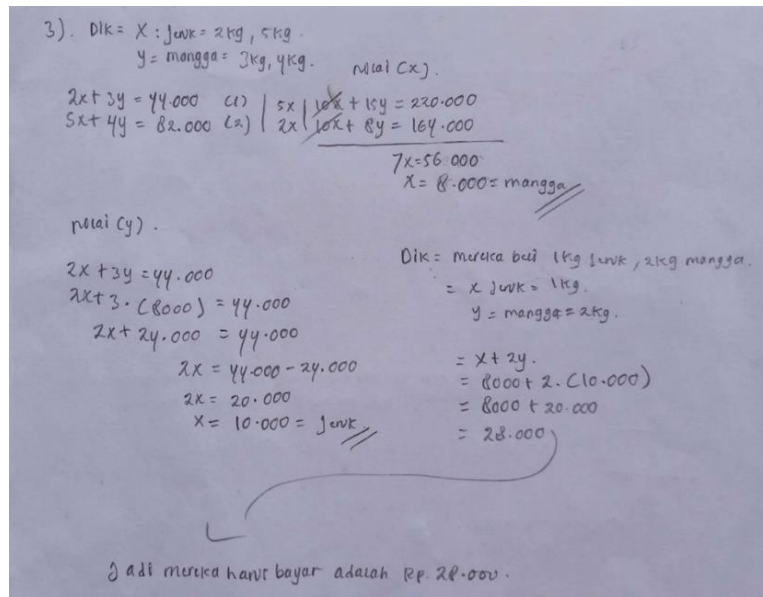
Dik = mereka memvntikan bui 5kg mangga, 3kg apel.  
 $x = \text{mangga} = 4\text{kg}$   
 $y = \text{Apel} = 3\text{kg}$ .

$$\begin{aligned} 5x + 3y \\ 5(4.000) + 3(7.000) \\ = 20.000 + 21.000 \\ = 41.000 // \end{aligned}$$

Jadi harga yang harus di bayar mereka adalah Rp. 41.000 //

**Gambar 6. Jawaban RD Soal 2**

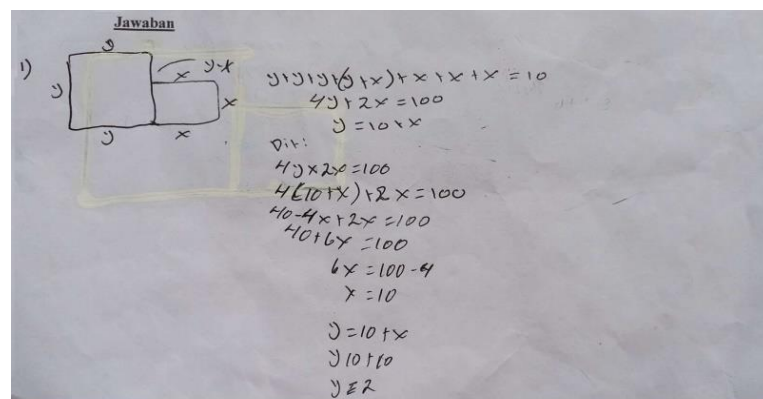
Dari jawaban soal pada Gambar 6, RD sudah mampu untuk menuliskan unsur yang diketahui namun belum bisa menyusun kata-katanya dengan benar dan terdapat kekeliruan saat menuliskan kata “ditanyakan” keliru menjadi kata “diketahui” pada unsur yang ditanyakan dari soal. RD juga menuliskan permisalan variabel yang akan digunakan untuk membuat model matematikanya. Dalam membuat model matematikanya, RD sudah mampu menuliskannya dengan benar sesuai cerita pada soal. Hal ini terlihat ketika RD mensubstitusi variabel yang ditemukan atau harga masing-masing buah per kilogram kedalam informasi yang ditanyakan, yaitu menghitung total harga jika Farid dan Kiki membeli 5 kg mangga dan 3 kg apel, RD dapat menyelesaikan soal dengan benar.



**Gambar 7. Jawaban RD Soal 3**

Dari jawaban soal pada Gambar 7, terlihat bahwa RD juga sudah mampu untuk menuliskan unsur yang diketahui namun belum bisa menyusun kata-katanya dengan benar dan terdapat kekeliruan saat menuliskan kata “ditanyakan” keliru menjadi kata “diketahui” pada unsur yang ditanyakan dari soal. Pada indikator menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar, RD menunjukkan kemampuan membentuk model matematika yang relevan dengan soal yaitu menuliskan permisalan variabel yang akan digunakan untuk membuat model matematikanya. Dalam membuat model matematikanya, RD sudah mampu menuliskannya dengan benar dan sesuai dengan konteks cerita dalam soal. Pada indikator ketiga, RD mampu menggunakan sebagian simbol matematika dengan tepat, tetapi masih terdapat kesalahan dalam penulisan dan perhitungan akhir yaitu pada saat menggunakan variabel yang sudah ditemukan, RD keliru mensubstitusikan dan menggunakan simbol kedalam pertanyaan yang diberikan yaitu total uang yang harus Rani bayar jika membeli 1 kg jeruk dan 2 kg mangga sehingga jawaban yang RD tuliskan salah.

**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Kategori Rendah**



**Gambar 8. Jawaban GM Soal 1**

Dari jawaban soal pada Gambar 8, GM belum mampu menuliskan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan dari soal. Namun, GM dapat menggambarkan bentuk dua lahan yang ditanyakan pada soal dengan benar. Pada indikator kedua, GM keliru saat menggunakan notasi dalam menyusun model matematika yang sesuai dengan konteks cerita dalam soal walaupun sudah bisa menggambarkan lahan yang diminta dan menotasikan panjang sisi lahan dengan benar. Dalam menyusun model matematika, yang seharusnya menuliskan  $(y - x)$  tetapi GM menuliskannya  $(y + x)$ . Terlihat pula saat menentukan nilai  $x$  dan  $y$  yang diminta, GM salah menuliskan hasil dari nilai  $y$  yaitu 2 yang seharusnya jawaban yang benar adalah 20. Sehingga GM belum mampu memenuhi indikator mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika.

Misalkan Mangga =  $x$   
Apel =  $y$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000,00 \\ x + 2y &= 18.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000,00 \\ - (x + 2y = 18.000,00) \\ \hline x - y = 12.000 \\ 3x = 12.000 \\ x = 4.000 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000,00 \\ 2(4.000) + y &= 15.000,00 \\ 8.000 + y &= 12.000 \\ y &= 15.000,00 - 8.000 \\ y &= 7.000 \end{aligned}$$

**Gambar 9. Jawaban GM Soal 2**

Dari jawaban soal pada Gambar 9, GM tidak menuliskan unsur yang diketahui maupun unsur yang ditanyakan dari soal. Meski begitu, GM dapat menuliskan permisalan variabel yang akan digunakan untuk membentuk model matematika. Dalam membuat model matematika, GM sudah mampu menuliskannya dengan benar tetapi ada kesalahan penempatan yaitu tanda “=” ditengah saat melakukan eliminasi persamaan. Dalam indikator ketiga juga GM belum mampu menggunakan simbol dengan benar, terlihat bahwa GM hanya menuliskan nilai dari variabel yang ditemukan tetapi tidak menghitungnya atau mensubstitusikannya kedalam model matematika yang sudah dibuat, yaitu jika Farid dan Kiki membeli 5 kg mangga dan 3 kg apel. Sehingga tidak ada jawaban yang GM tuliskan untuk menjawab pertanyaan soal 2.

3 Dik: 2kg Jeruk dan 3kg Mangga Membayar 44.000,00  
5kg Jeruk dan 4kg Mangga Membayar 82.000,00

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 44.000 \quad (1) \\ 5x + 4y &= 82.000 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 44.000 \\ 2x + 3(8.000) &= 44.000 \\ 2x + 24.000 &= 44.000 \\ 2x &= 44.000 - 24.000 \\ 2x &= 20.000 \\ x &= 10.000 = \text{Jeruk} \end{aligned}$$

Dik: Menecek beli 1kg, 2kg mangga

$$\begin{aligned} x &= \text{Jeruk} = 1kg \\ y &= \text{Mangga} = 2kg \\ x + 2y &= 8.000 + 2(10.000) \\ &= 8.000 + 20.000 \\ &= 28.000 \end{aligned}$$

**Gambar 10. Jawaban GM Soal 3**

Dari jawaban soal pada Gambar 10, terlihat bahwa GM juga sudah mampu untuk menuliskan unsur yang diketahui namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dari soal. GM tidak menuliskan permisalan variabel yang akan digunakan untuk membuat model matematikanya. Permisalan variabel adalah langkah penting dalam membangun model matematika yang jelas, ini menunjukkan bahwa GM kurang mampu mengaitkan objek nyata dengan konsep matematika dalam soal tersebut. Dalam membuat model matematikanya, GM sudah mampu menuliskannya dengan benar dan sesuai dengan cerita yang ada di soal, namun tidak melakukan eliminasi untuk mendapatkan hasil nilai dari variabel yang dicari. Pada saat menggunakan variabel yang sudah ditemukan, GM keliru mensubstitusikan dan menggunakan simbol kedalam pertanyaan yang diberikan yaitu total uang yang harus Rani bayar jika membeli 1kg jeruk dan 2kg mangga sehingga jawaban yang GM tuliskan salah. Ini menunjukkan bahwa GM belum mampu memenuhi indikator menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis.

## SIMPULAN

Menurut hasil penelitian, kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 2 Tarumajaya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel termasuk dalam kategori sedang. Hal ini terlihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis bahwa 13,79% siswa (4 siswa) berada pada kategori tinggi, 68,97% siswa (20 siswa) berada pada kategori sedang, dan 17,24% siswa (5 siswa) berada pada kategori rendah. Siswa yang tergolong memiliki kemampuan komunikasi tinggi mampu menguasai ketiga indikator, meskipun belum sepenuhnya maksimal diantaranya mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep matematika; menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan menggunakan objek nyata, gambar, grafik dan aljabar; dan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika untuk menyatakan pikiran matematis. Siswa dengan kategori sedang telah mampu memenuhi satu indikator yakni menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, dan dua indikator lainnya belum maksimal yakni pada saat keliru dalam mencantumkan unsur yang ditanyakan, seperti menuliskan kata "diketahui" sebagai "ditanyakan" serta mengalami kesalahan dalam substitusi dan penggunaan simbol. Sedangkan siswa yang tergolong dalam kategori rendah belum dapat memenuhi ketiga indikator. Meskipun mampu membuat permisalan variabel, namun beberapa kesalahan konsep seperti menggunakan notasi yang salah menunjukkan kurangnya keterampilan dalam mengaitkan konsep matematika dengan objek nyata, kemampuan dalam membuat model matematika tetapi tidak menyelesaikannya secara lengkap, serta mengalami kesulitan dalam menuliskan dan menggunakan simbol matematika dengan benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110.
- Effendi, A., Fatimah, A. T., & Amam, A. (2021). Analisis Keefektifan Pembelajaran Matematika Online Di Masa Pandemi Covid-19. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(2), 250–259. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i2.5632>

- Indana, Z. (2024). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Self Confidence di Kelas VIII-A SMP Islam Ambulu Jember*. UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember.
- Lubis, A. N., & Dewi, I. (2023). Penerapan Problem-Based Learning Berbantuan Edmodo untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI di SMA Negeri 11 Medan T.A. 2022/2023. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 562–579. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2067>
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23–34. <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>
- Pertiwi, R. D., & Siswono, T. Y. E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Ditinjau dari Gender. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 26–36. <https://doi.org/10.26740/jppms.v5n1.p26-36>
- Rafsanjani, M. (2017). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTS Al-Washliyah Medan pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Tahun Pelajaran 2016/2017*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Rhamdania, N., & Basuki. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kampung Gudang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 445–458. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.948>
- Ritonga, S. N. (2018). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifdzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017 / 2018*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sari, S. M., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Self-Concept. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 71–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.22717>
- Sarumaha, K. S., Sarumaha, R., & Gee, E. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi SPLDV di Kelas VIII SMPN 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–14.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Spldv. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 118–125. <https://www.neliti.com/publications/502800/analisis-kemampuan-komunikasi-matematis-siswa-pada-materi-spldv>.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>