

## **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga**

**Novita Andika Pramuswara<sup>1</sup>, Haerudin<sup>2</sup>**

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050086@student.unsika.ac.id<sup>1</sup>, haerudin@fkip.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang berkenaan mengenai materi segitiga di tingkat SMP dengan melibatkan 39 siswa kelas VIII yang diambil menggunakan teknik sampling purposif pada salah satu SMP Negeri di Karawang. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan analisis data berupa analisis deskriptif dalam bentuk penyajian statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran umum terkait kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari peneliti terdahulu berupa tes uraian berjumlah dua butir soal cerita yang mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa sebagian besar kecakapan siswa secara dalam komunikasi matematis termasuk rendah sehingga siswa belum mampu menyelesaikan persoalan matematika dalam bentuk cerita dengan baik dan menyimpulkan jawabannya sendiri dengan tepat.

**Kata kunci:** Kemampuan komunikasi, Indikator, Segitiga.

## **Analysis of Mathematical Communication Skills of Junior High School Students on Triangle Material**

**Novita Andika Pramuswara<sup>1</sup>, Haerudin<sup>2</sup>**

University of Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050086@student.unsika.ac.id<sup>1</sup>, haerudin@fkip.unsika.ac.id<sup>2</sup>

### **Abstract**

This research was carried out to analyze students' mathematical communication abilities in solving word problems related to triangle material at the junior high school level involving 39 class VIII students who were taken using a purposive sampling technique at one of the Public Middle Schools in Karawang. The method used is descriptive qualitative with data analysis in the form of descriptive analysis in the form of presenting descriptive statistics to obtain an overview regarding students' mathematical communication skills. The instrument used in this study was adopted from previous researchers in the form of a description test totaling two story questions which included indicators of students' mathematical communication skills. The results of tests of students' mathematical communication abilities showed that most of the students' skills in mathematical communication were low so that students were not able to solve math problems in the form of stories properly and conclude their own answers appropriately.

**Keywords:** Communication skills, Indicator, Triangle.

## **PENDAHULUAN**

Matematika memiliki peranan yang penting didalam dunia pendidikan serta dalam kemajuan peradaban manusia. Rachmayani (2014) mengungkapkan matematika merupakan ilmu yang bersifat dasar disertai dengan aspek terapan dan penalaran, yang dimana aspek penalaran tersebut berperan sangat penting dalam ilmu teknologi dan ilmu pengetahuan. Disamping itu, Bell menyatakan terdapat 4 cabang ilmu matematika dan satu diantaranya adalah geometri (Kurniasih, 2017). Geometri itu sendiri diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan dapat dikatakan sebagai materi yang paling dekat dengan siswa karena hampir semua benda yang ada disekitar merupakan objek geometri. Hal ini sependapat dengan Usikin

(Nur'aeni, 2010) mengenai pentingnya pembelajaran geometri dikarenakan geometri satu-satunya ilmu yang dapat dikaitkan dengan bentuk konkret di dunia nyata dan dapat digambar. Namun pada kenyataannya, sesuai dengan apa yang dikatakan Nur'aeni (2010) bahwa materi geometri ini sulit untuk dipahami oleh siswa terutama pada pemahaman konsep segiempat dan segitiga. Dilihat dari perannya yang sangat penting, maka untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang ideal perlu memperhatikan keberlangsungan pembelajaran matematika di sekolah. Pada lingkungan pendidikan matematika ketercapaian pada aspek sikap terhadap matematika perlu diperhatikan, sehingga tidak melulu aspek pemahaman saja yang mesti dicapai oleh siswa. Maka dari itu, salah satu yang perlu perhatian lebih untuk tercapainya tujuan pembelajaran terkhususnya dalam pembelajaran matematika mengenai materi segitiga yaitu kemampuan matematis siswa, dimana kemampuan tersebut berperan sangat penting dalam pembekalan terhadap pengetahuan siswa dan pembentukan sikap serta pola pikir siswa.

Menurut National Council of Teacher of Mathematic (NCTM, 2000) terdapat 5 (lima) kemampuan dasar matematis diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, dan kemampuan representasi. Dari apa yang dikemukakan oleh NCTM salah satu keterampilan siswa yang diperlukan dalam proses pembelajaran yaitu kecakapan siswa dalam komunikasi matematis. Perihal ini sepaham dengan Rahmah (2013) mengenai fungsi dari matematika yakni, sebagai pengembangan kecakapan siswa dalam mengungkapkan buah pikiran yang dimiliki dengan lisan maupun tulisan melalui model matematika. Hal ini juga sepaham dengan pendapat NCTM bahwa belajar berkomunikasi adalah salah satu tujuan atas pelaksanaan proses pembelajaran matematika (Hodiyanto, 2017).

Menurut Musfiqon (Astuti & Leonard, 2015) kemampuan yang sering digunakan dalam melakukan suatu kegiatan oleh dua orang atau lebih adalah kemampuan berkomunikasi. Selain itu Musfiqon mengungkapkan bahwa dalam konteks pembelajaran, unsur-unsur dari kegiatan berkomunikasi terdiri dari guru sebagai seseorang yang memberikan materi, siswa sebagai penerima materi, materi pelajaran sebagai bahan interaksi, tujuan pembelajaran sebagai acuan dalam proses pembelajaran, media dan evaluasi sebagai pendukung dalam mencapai tujuan pembelajaran (Astuti, 2015). Dengan kata lain dalam kegiatan belajar mengajar terjadi interaksi berupa penyampaian ide atau pendapat oleh guru dan siswa sebagai bentuk respon dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Hal ini sependapat dengan Tandiling (Rizqi, 2016) yang mengemukakan interaksi berupa komunikasi yang dilakukan oleh pengajar dan peserta didik selaku aspek penting dalam suatu pembelajaran. Menurut Linqvist dan Elliot (Aini, 2015) komunikasi dapat dipahami dengan mudah sebagai inti dari belajar dan mengajar ketika kita menyepakati bahwa matematika merupakan suatu bahasa yang menjadi bahasan terbaik dalam komunitasnya. Selain itu, menurut Hidayat & Sariningsih (Saptika, 2018) kemampuan dalam mengungkapkan ide yang kreatif diperlukan dalam mengatasi persoalan di kehidupan sehari-hari dengan berbagai cara pada setiap individu. Menurut Baroody (Syafina & Pujiastuti, 2020) sedikitnya terdapat dua alasan mengenai pentingnya siswa untuk menguasai kemampuan komunikasi matematis, yaitu: 1). Matematika sebagai suatu bahasa yang memiliki peran penting dalam mengkomunikasikan berbagai ide yang ingin diungkapkan dengan tepat dan ringkas, dengan kata lain matematika tidak sekadar berperan sebagai media dalam menetapkan suatu pola ataupun penyelesaian masalah. 2). Matematika merupakan kegiatan sosial pembelajaran yang terlihat dari interaksi antara peserta didik dan pengajar sebagai bagian penting dalam membina siswa ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

Menurut NCTM (Darwanto, 2019) menyatakan bahwa satu kompetensi dasar matematika dan pendidikan matematika yang sangat diperlukan adalah kemampuan komunikasi matematis. Disamping itu, menurut Astuti & Leonard (2015) kemampuan siswa

dalam menggambarkan suatu permasalahan atau persoalan yang ada menggunakan benda-benda nyata berupa simbol atau istilah matematika dikatakan sebagai kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Russefendi (Rahmawati dkk, 2019) matematika memiliki karakteristik sebagai bahasa yang perlu kita pahami karena di dalam matematika itu sendiri terdapat penggunaan simbol dan istilah matematika. Hal tersebut berarti dengan karakteristik matematika dalam banyaknya penggunaan simbol atau istilah matematika lainnya, siswa harus menguasai kemampuan komunikasi matematis agar mampu memahami simbol ataupun istilah yang ada didalam matematika. Nugraha & Pujiastuti (2019) berpendapat bahwa siswa mampu menjelaskan idenya dan belajar bagaimana membangun argumentasi yang meyakinkan serta menyajikan ide matematika melalui penggunaan bahasa matematika yang baik dan benar dalam mengungkapkan sesuatu yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan demikian hal ini sejalan dengan pendapat Nugraha & Pujiastuti (2019) bahwa kemampuan komunikasi matematis memainkan peranan yang berarti dalam suatu kegiatan pembelajaran karena dengan komunikasi siswa mampu bertukar pikiran atau pendapat serta mengklarifikasi pemahamannya mengenai apa yang sedang dibahas dalam waktu yang sama secara bersamaan.

Selain membantu siswa untuk membentuk serta memahami persepsi matematika, keterampilan ini pun berperan dalam menunjang siswa dalam menghubungkan idenya dengan simbol matematika, namun pada nyatanya penguasaan kecakapan siswa dalam komunikasi matematis belum sesuai harapan. Hal serupa dengan apa yang dikemukakan oleh Saptika, dkk (2018) dari penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa siswa cenderung tidak menggunakan rumus matematika dan hanya menduga tanpa memahami langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan pada saat menyelesaikan soal yang diberikan sehingga siswa kurang mampu dalam menyimpulkan hasil dari perhitungan dalam menyelesaikan soal. Selain itu, siswa juga kesusahan untuk mengartikan soal yang diberikan sehingga tidak mampu mengubah soal tersebut kedalam pemodelan matematika dikarenakan siswa jarang mengerjakan latihan soal khususnya soal yang memerlukan pemikiran lebih lanjut dalam penyelesaiannya karena prosedur yang diperlukan pada saat pengerjaan berbeda dengan apa yang dipelajari di kelas. Serta siswa sering kali tidak teliti dalam menyelesaikan persoalan matematika. Disamping itu dari pendapat Wijayanto, dkk (2018) serupa dengan hasil survei yang sudah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang tergolong rendah, hal itu disebabkan karena peserta didik yang kesulitan dalam menyatakan atau mengubah permasalahan yang ada ke notasi atau simbol matematika sehingga tidak sedikit peserta didik yang membuat kesalahan ketika mengerjakan soal.

Dilihat dari beberapa hasil penelitian dari peneliti terdahulu mengenai kemampuan dasar matematis siswa khususnya kecakapan dalam komunikasi matematis, menurut Himawati, dkk (2019) setidaknya peserta didik harus menguasai keterampilan tersebut dengan baik saat menyelesaikan persoalan matematika ataupun memahami materi geometri karena pembelajaran geometri itu sendiri bertujuan untuk memperoleh rasa percaya diri siswa, serta siswa dapat menjadi pemecah masalah yang baik dan berkomunikasi secara matematis. Namun, penguasaan kemampuan komunikasi matematis tersebut belum mencapai harapan yang diinginkan. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Wijayanto, dkk (2018) bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan menyatakan situasi kedalam bahasa matematika pada materi segitiga dan segiempat masih rendah. Maka kecakapan peserta didik dalam komunikasi matematis sebaiknya dikembangkan sejak dini dengan memperhatikan beberapa aspek atau indikator agar tujuan yang diinginkan bisa tercapai (Hodiyanto, 2017).

Berdasarkan pernyataan diatas, peneliti melakukan penelitian ini bermaksud untuk menganalisis keterampilan komunikasi matematis peserta didik pada jenjang SMP tepatnya

pada kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Karawang dalam menyelesaikan persoalan berbentuk cerita yang berkenaan dengan materi segitiga serta merujuk pada lima indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut Agustyaningrum (Aprilia, 2021), yaitu : 1. Merefleksikan benda konkret menjadi ide matematika. 2. Memodelkan suatu keadaan atau masalah melalui metode matematika. 3. Mengekspresikan kejadian yang terjadi didalam keseharian dalam bahasa atau lambang matematika. 4. Membaca dengan memahami keadaan yang mewakili metode matematika tertulis. 5. Menyusun suatu argumen, dugaan, simpula, dan membuat penyamarataan.

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yaitu jenis penelitian yang bermaksud untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta ataupun sifat populasi dari daerah tertentu (Suryana, 2010). Selain pelaksanaan penelitian ini bermaksud untuk mengkaji tingkat ketercapaian keterampilan dalam komunikasi matematis siswa pada salah satu SMP Negeri di Karawang. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII yang terdiri dari 39 siswa, dengan jumlah subjek sebanyak tiga siswa yang dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah dengan nilai rata-rata dan standar deviasi yang didapat menjadi dasar dalam pengelompokkan (Arikunto, 2010). Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik sampling purposif. Pengumpulan data diperoleh dari pemberian instrumen tes yang diadopsi dari peneliti terdahulu sebanyak 2 butir soal cerita yang merujuk pada indikator kemampuan komunikasi matematis dengan nilai maksimal skor 3 pada tiap indikator. Soal yang diberikan untuk mengukur lima indikator tersebut menurut Agustyaningrum (Aprilia, 2021) yaitu: 1. Merefleksikan objek konkret menjadi ide matematika. 2. Memodelkan suatu keadaan atau masalah melalui metode matematika. 3. Mengekspresikan kejadian yang terjadi didalam keseharian dalam bahasa atau lambang matematika. 4. Membaca dengan memahami keadaan yang mewakili metode matematika tertulis. 5. Menyusun suatu argumen, dugaan, simpula, dan membuat penyamarataan. Jawaban siswa pada soal yang diberikan dianalisis dengan tekstual analisis melalui penjabaran hasil jawaban siswa terhadap kecakapannya dalam komunikasi matematis. Gambaran mengenai tingkat kecakapan siswa tersebut juga dianalisis secara deskriptif melalui tampilan grafik data. Adapun pengelompokan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap indikator kedalam kriteria penilaian dilihat dari rata-rata presentase dengan rumus:

$$P_k = \frac{r}{n} \times 100$$

Keterangan:

$P_k$  = Nilai rata-rata presentase setiap indikator kemampuan komunikasi matematis.

$r$  = Jumlah skor tiap indikator.

$n$  = Skor maksimal tiap indikator

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Skala	Kriteria
81 – 100%	Sangat Baik
61 – 80%	Baik
41 – 60%	Cukup Baik
21 – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

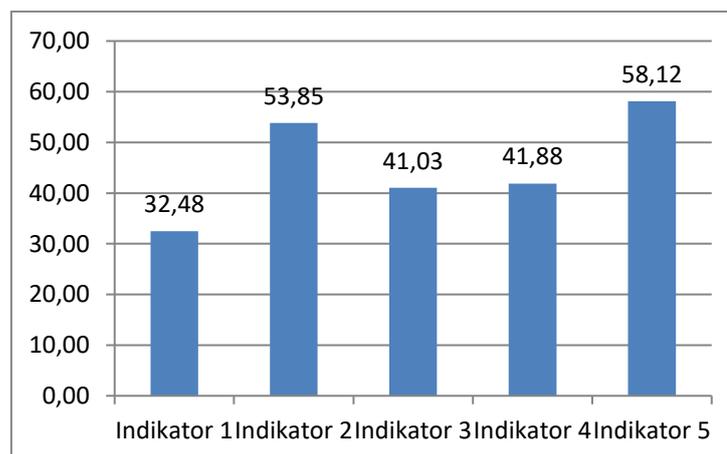
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa pengumpulan data yang didapat dari jawaban peserta didik kelas VIII mengenai materi soal segitiga. Soal yang diberikan berupa soal cerita yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis, serta data tes pada penelitian ini didapat dari pedoman skor tiap indikator terhadap kemampuan komunikasi siswa. Setelah data didapatkan selanjutnya adalah mencari rata-rata presentase kemampuan komunikasi matematis yang mengacu pada skor yang diperoleh tiap indikator pada masing-masing soal serta skala kriteria penilaian menurut Arikunto (2010) untuk mengetahui penguasaan kemampuan matematis di kelas VIII. Setelah itu diambil 3 sampel dari 39 siswa yang tergolong pada kategori tinggi, sedang dan rendah berdasarkan hasil rata-rata skor keseluruhan dan standar deviasi (Arikunto, 210) untuk dianalisis bagaimana kemampuan siswa tersebut di implementasikan dalam menyelesaikan soal. Adapun pedoman pemberian dalam penelitian ini disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Pemberian Skor

Skor	Kriteria Penilaian
0	Tidak ada jawaban.
1	Menuliskan unsur-unsur jawaban yang salah.
2	Menuliskan unsur-unsur jawaban dengan benar, namun terdapat kesalahan pada sebagian jawaban.
3	Menuliskan unsur-unsur jawaban dengan lengkap dan jelas.

Disamping itu, dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Wijayanto dkk (2018) memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segitiga dan segiempat tergolong rendah. Maka dari itu, rata-rata presentase untuk hasil skor yang diperoleh dari jawaban keseluruhan siswa terhadap setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas VIII ini ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Presentase Rata-rata Skor Siswa Pada Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Gambar 1 menunjukkan rata-rata ketercapaian siswa berdasarkan lima indikator dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dimana empat dari kelima indikator yang dicapai tergolong pada kriteria cukup baik, dan satu indikator lainnya termasuk kedalam kategori kurang baik karena hasil rata-rata yang diperoleh rendah. Dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi sebesar 58,12 terdapat pada kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan atau argumen. Selanjutnya, dari hasil keseluruhan siswa mencapai rata-rata sebesar 53,85 pada

kemampuan memodelkan suatu keadaan atau masalah menggunakan bahasa lisan ataupun tulisan dalam konteks matematika. Lalu, presentase rata-rata siswa antara keterampilan siswa dalam merefleksikan peristiwa yang terjadi kedalam model matematika berbanding tipis dengan kemampuan membaca dengan pemahaman sesuatu yang mewakili gambaran matematika secara tertulis yang rata-rata dari masing-masing kemampuan tersebut secara berurutan sebesar 41,33 dan 41,88. Selain itu, kecakapan siswa untuk menggambarkan benda konkret kedalam ide matematis termasuk kedalam kategori kurang baik dengan rata-rata presentasenya sebesar 32,48. Dengan demikian, rata-rata presentase untuk keseluruhan indikator pada kemampuan komunikasi siswa tergolong cukup baik dengan dengan rata-rata presentase keseluruhan yang diperoleh sebesar 45,47.

Tabel 3. Kategori Rentang Jumlah Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kategori	Kriteria	Interval
Rendah	$X < M - SD$	$X < 11$
Sedang	$M - SD \leq X < M + SD$	$11 \leq X < 39$
Tinggi	$M + SD \leq X$	$39 \leq X$

Setelah memperoleh penilaian dari jawaban siswa, kemudian dilakukan pengelompokkan terhadap pencapaian skor keseluruhan siswa sesuai dengan pengelompokkan rentang jumlah nilai yang disajikan pada tabel 3. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap tiga siswa dengan perolehan nilai yang mewakili masing-masing kategori dengan kode siswa E, S, I. Adapun perolehan skor dari ketiga siswa tersebut disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Perolehan Skor dari Tiga Siswa pada Setiap Kategori

Siswa	Skor (Nilai)	Kategori
E	74.07	Tinggi
S	33.33	Sedang
I	7.41	Rendah

Berikut akan disajikan jawaban dari masing-masing siswa yang mewakili tiap kategori terhadap soal yang diberikan yang mengacu pada indikator dari kemampuan komunikasi matematis.

Diketahui:  $A = 12 \text{ cm}$   
 $t = 15 \text{ cm}$   
 harga  $1 \text{ cm}^2 = \text{Rp } 30.000,00$   
 ditanya: a. Biaya yang diperlukan untuk  
 b. buatlah kesimpulan

Jawab:  $L = \frac{1}{2} \times A \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 15$   
 $= 90 \text{ cm}^2$   
 a.  $90 \text{ cm}^2 \times 30.000 = 2.700.000$   
 b. Jadi biaya yang diperlukan untuk menanami taman tersebut adalah  $\text{Rp } 2.700.000,00$

(a)

(b)

$$\begin{aligned}
 P A L &= \frac{1}{2} a \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} 12 \cdot 15 \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 180 = \frac{180}{2} \\
 &= 90 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

(c)

Jawab: 1.521.000

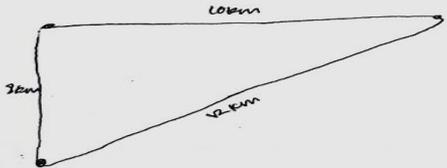
Gambar 2. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Pada gambar 2(a) menunjukkan bahwa siswa berkategori tinggi mampu mengerjakan soal dengan cukup baik. Siswa mampu mengubah atau menggambarkan permasalahan yang diberikan kedalam model matematika dengan cakup, hal ini terlihat ketika ia menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada persoalan yang disajikan. Model matematika yang dimaksud salah satunya seperti harga rumput permeter. Langkah selanjutnya siswa dapat mengetahui rumus apa yang harus ia gunakan dalam mempresentasikan persoalan matematika yang sudah ia tuliskan. Setelah itu, siswa dapat menghitung apa yang ditanyakan dalam soal dengan metode tulisan berupa operasi hitung matematika. Dengan demikian, siswa dengan kategori tinggi dapat membuat kesimpulan menggunakan bahasanya sendiri mengenai hasil yang ia dapat dengan sangat baik, namun siswa perlu ketelitian saat melakukan perhitungan seperti saat menghitung luas taman untuk mengetahui harga yang diperlukan dalam menanami taman tersebut dengan rumput. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Astuti & Leonard (Saptika, 2018) bahwa bagian penting pada kemampuan komunikasi adalah penggunaan bahasa sehari-hari untuk mempresentasikan simbol matematika yang baik sehingga memudahkan siswa untuk mempelajari matematika baik dalam penyelesaian soal ataupun saat penghitungan.

Gambar 2(b) terlihat bahwa siswa yang berkategori sedang cenderung menyelesaikan persoalan dengan langsung mempresentasikan persoalan yang ada kedalam rumus matematika tanpa melakukan langkah awal dalam menentukan persoalan yang disediakan kedalam model matematika serta tidak menyertakan kesimpulan terhadap apa yang sudah diselesaikannya. Hal tersebut selaras dengan apa yang dikatakan oleh Rindyana (2013) yakni kebanyakan siswa melakukan kesalahan dalam menulis jawaban akhir, padahal dalam pemodelan matematika ataupun penggunaan rumus sudah benar siswa masih keliru dengan penghitungan yang dilakukannya karena tidak teliti sehingga jawaban akhir siswa dalam pemberian kesimpulan tidak sesuai dengan konteks dalam soal.

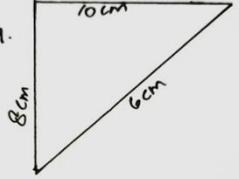
Gambar 2(c) menunjukkan jawaban siswa yang berkategori rendah bahwa siswa cenderung hanya mengira-ngira jawaban dari soal yang diberikan tanpa mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal tersebut. Dalam hal ini, biasanya siswa merasa putus asa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Yang dimana sependapat dengan Rindyana (2013) bahwa siswa sering kali merasa putus asa untuk melanjutkan langkah-langkah penyelesaian soal karena siswa belum terbiasa menyelesaikan persoalan matematika dengan pendekatan bermakna dimana siswa belum bisa menemukan apa yang menjadi kata kunci dalam soal tersebut.

diket = Jarak rumah Miwa ke toko mainan = 10 km  
 Jarak toko mainan ke rumah Rina = 8 km  
 Total jarak rumah miwa ke rumah Rina = 18 km  
 Jarak jalur rumah rina ke rumah miwa = 6 km lebih pendek dari total jarak berangkat  
 ditanya = Jumlah jarak tempuh yang dilalui Rina?  
 Jawab = Jarak Jalur balik Miwa dari rumah Rina ke rumah Miwa  
 $= 18 \text{ km} - 6 \text{ km}$   
 $= 12 \text{ km}$   
 Total jarak yang ditempuh Rina =  $18 \text{ km} + 12 \text{ km}$   
 $= 30 \text{ km}$   
 Jadi total jarak yang ditempuh Rina adalah 30 km



(a)

a.



b.  $PQ + QR + RP$   
 $= 10 + 8 + 6$   
 $= 18 + 6$   
 $= 24$

(b)

Jawab: Jarak yang ditempuh oleh Rina yaitu 15 km

(c)

Gambar 3. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Gambar 3(a) menunjukkan bahwa jawaban dari peserta didik berkategori tinggi sanggup untuk mengerjakan soal dengan menggunakan langkah pengerjaan yang baik seperti pada soal sebelumnya. Ia dapat merefleksikan atau menggambarkan permasalahan yang ada kedalam model matematika, hal ini ditunjukkan ketika siswa mampu menggambarkan jarak yang ditempuh miwa pada soal yang diberikan. Setelah itu, siswa mampu menyatakan peristiwa pada soal kedalam model matematika. Selanjutnya, siswa mampu mengaplikasikan rumus yang tepat pada saat pengerjaan soal yang diberikan serta menyelesaikan perhitungan dalam menentukan jumlah jarak dengan baik. Dengan demikian, siswa tersebut dapat menyimpulkan bagaimana jarak yang ditempuh miwa pada persoalan dengan baik.

Gambar 3(b) terlihat bahwa jawaban dari siswa berkategori sedang mampu untuk merefleksikan atau menggambarkan permasalahan dari jarak yang ditempuh pada soal namun terdapat kesalahan dalam penentuan salah satu jarak dikarenakan siswa kurang teliti. Lalu, siswa mampu mengetahui penggunaan rumus yang baik dalam menentukan jumlah jarak keseluruhan dan menghitungnya. Akan tetapi, siswa tidak mermumuskan kesimpulannya mengenai jumlah jarak yang sudah ditemukan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Saptika (2018) dimana siswa dapat menggambarkan apa yang menjadi permasalahan didalam soal serta mengaplikasikan rumus yang tepat untuk digunakan pada saat mengerjakan soal. Namun, ia masih melakukan kesalahan dalam tahap perhitungan karena tidak teliti. Hal tersebut juga serupa dengan pendapat Rindyana (2013) bahwa siswa seringkali membuat kesalahan dalam tahap perhitungan.

Gambar 3(c) siswa dengan kategori rendah dalam menyelesaikan soal sama seperti soal sebelumnya yaitu hanya menyimpulkan jawabannya tanpa menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal terlebih dahulu, dapat dikatakan siswa hanya mengira-ngira jawaban dari soal tersebut. Hal ini sependapat dengan Saptika, dkk (2018) bahwa kesalahan siswa biasanya mengira-ngira dan langsung menuliskan jawaban dari soal yang diberikan tanpa penggunaan langkah-langkah penyelesaian soal yang harus dikerjakan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini diperoleh bahwa ketercapaian peserta didik kelas VIII pada salah satu SMP Negeri di Karawang dalam menguasai keterampilan komunikasi matematis yang berkenaan dengan materi segitiga tergolong kedalam kategori cukup baik. Hal ini berdasarkan dari rata-rata presentase secara keseluruhan terhadap ketercapaian siswa dalam kemampuan komunikasi matematis di setiap indikatornya dengan hasil rata-rata sebesar 45,47. Adapun ketidakcapaian kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban dari soal yang diberikan dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Siswa seringkali hanya menggunakan perkiraan dalam menentukan jawaban dari soal yang berikan tanpa mengetahui langkah-langkah yang sebaiknya dilakukan.
2. Sebagian dari siswa cenderung belum mampu untuk menemukan kata kunci dalam soal yang diberikan untuk mengubah persoalan kedalam model matematika.
3. Kesimpulan yang disusun oleh peserta didik sering kali tidak sesuai dengan konteks masalah, hal tersebut dapat terjadi ketika peserta didik tidak mengerti pertanyaan atau perintah yang dimaksud dalam soal.
4. Peserta didik sering kali ceroboh pada saat melakukan penghitungan untuk menyelesaikan soal yang diberikan agar cepat selesai.

Disamping itu, didalam penelitian terlihat bahwa rendahnya tingkat pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII yang dijadikan subjek penelitian, sehingga hal ini perlu ditingkatkan kembali mengingat akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pemahaman siswa untuk mempelajari materi matematika dan memudahkan siswa dalam melakukan pembelajaran dengan pendekatan yang bermakna sehingga siswa nantinya dapat mengaplikasikan atau memahami peran matematika didalam kehidupan sehari-harinya sehingga tujuann dari pembelajaran yang ideal akan tercapai dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. N., Sukestiyarno, S., & Waluya, B. (2015). Analisis komunikasi matematis dan tanggung jawab pada pembelajaran formulate share listen create materi segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2). 115-121.
- Aprilia, D. E. (2021). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 7 CERME (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2). 102-110.
- Darwanto, D. (2019). Hard Skills Matematik Siswa: Pengertian dan Indikatornya. *Eksponen*, 9(1), 21-27.

- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam menyelesaikan soal Geometri kubus dan Balok. *Prisma*, 8(1), 68-79.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-7.
- Nugrawati, U., Nuryakin, N., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs di Kota Cimahi Dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(2), 63-68.
- Nurussafa'at, F. A., Sujadi, I., & Riyadi, R. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi volume prisma dengan fong's shcematic model for error analysis ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2), 174-187.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal on Education*, 1(2), 344-352.
- Rindyana, B. S. B. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu) (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Saptika, Y. A., Rosdiana, F., & Sariningsih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 873-880.
- Suryana. 2010. *Metode Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan. Kualitatif*. Bandung : UPI.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 118-125.
- Wahyuni, T. S., Amelia, R., & Maya, R. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18-23.
- 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.