

## ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP KELAS VII PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT

Adi Sulistio Pratama<sup>1</sup>, Marchasan Lexbin Elvi Judah Riajanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SMP PGRI 384 Rendeh, Jalan Raya Cikalong-Cipendeuy RT 02 RW 02

<sup>2</sup> IKIP Siliwangi, Jalan Terusan Jenderal Sudirman Cimahi, Jawa Barat Indonesia

<sup>1</sup> adisulistiop.asp@gmail.com, <sup>2</sup> marchasanlexbin123@gmail.com

Diterima: 19 Januari, 2021; Disetujui: 16 Maret, 2021

### Abstract

Students' mathematical communication skills need to be known given that this ability is very necessary for students. So, this study focuses on knowing these abilities in triangular and quadrilateral material. The subjects were 35 students of class VIIID SMP PGRI 384 Rendeh. The form of data retrieval is by giving 5 written test items. The data obtained were given a score and then grouped according to the category of mathematical communication skills. The data analysis technique uses scoring calculations with categorization based on the percentage of student scores. Based on the results of the analysis, the mean value of all instruments obtained for the indicators connecting real objects and diagrams into real life is 69% and 80%, respectively. Explain situation ideas and mathematical relations verbally with real objects, pictures, graphics and algebra, namely 72%. Expressing everyday events in language or mathematical symbols, namely 65%. Making conjectures, formulating definitions, generalizations, and making arguments 73%. So that if it is totaled and averaged it reaches 72%. So the mathematical communication skills of class VIIID SMP PGRI 384 Rendeh are high.

**Keywords:** The ability to communicate mathematical , a triangle and quadrilateral

### Abstrak

Kemampuan komunikasi matematik siswa perlu untuk diketahui mengingat bahwa sangat diperlukannya kemampuan ini dimiliki siswa. Sehingga, penelitian ini berfokus untuk mengetahui kemampuan tersebut pada materi segitiga dan segiempat. Subjeknya yaitu siswa kelas VIIID SMP PGRI 384 Rendeh sebanyak 35 orang. Bentuk pengambilan data yaitu dengan memberikan 5 butir soal tes tertulis. Data yang didapat diberikan skor lalu dikelompokkan berdasarkan kategori kemampuan komunikasi matematik. Teknik analisis data menggunakan perhitungan penskoran dengan pengkategorian berdasarkan persentase skor siswa. Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata dari keseluruhan instrumen memperoleh untuk indikator menghubungkan benda nyata serta diagram kedalam kehidupan nyata masing-masing 69% dan 80%. Menjelaskan ide situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar yaitu 72%. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik yaitu 65%. Membuat konjektur, merumuskan definisi, generalisasi, serta Menyusun argument 73%. Sehingga jika ditotal dan dirata-ratakan mencapai 72%. Maka kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIIID SMP PGRI 384 Rendeh tergolong tinggi.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematik, Segitiga dan Segiempat

*How to cite:* Pratama, A. S., & Riajanto, M. L. E. J. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Segitiga dan Segiempat. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (2), 317-322.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah materi yang sering dijumpai di setiap tingkatan sekolah, setiap tingkatan pendidikan, matematika sering dijumpai oleh karena perannya dalam segala bidang (Bernard, Akbar, Ansori, & Filiestianto, 2019). Dalam dunia pendidikan, matematika adalah pelayan ilmu yang dimana konsepnya selalu ada didalam seluruh mata pelajaran (Isnaeni, Ansori, Akbar, & Bernard, 2018). Pembelajaran materi matematika di sekolah adalah pembelajaran yang mempunyai peranan sangat penting, karena pembelajaran matematika merupakan disiplin ilmu yang mengandalkan konsep berpikir. Banyak sekali yang dapat diperoleh dengan mempelajari matematika, dengan mempelajari matematika kita akan memperoleh serta dapat mengembangkan berbagai macam keterampilan *hard skill* dan *soft skill*, diantaranya kemampuan komunikasi matematis.

Pentingnya dalam suatu kegiatan belajar mengajar maka diperlukan suatu strategi yang mampu mengembangkan yang ada dalam diri siswa untuk berfikir matematis serta dapat mengkomunikasikan yang telah dipahami oleh siswa (Asnawati, 2017). Dalam hal itu jika siswa dapat mengkomunikasikan dengan baik maka akan menumbuhkan sikap dalam siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Perkembangan matematika dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematik yang merupakan kompetensi dasar yang harus siswa miliki. Terhambatnya pembelajaran matematika oleh siswa diantaranya disebabkan oleh kurangnya kemampuan ini (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017). Ide – ide siswa dapat dituangkan ketika dikomunikasikan dengan jelas kepada siswa atau guru, selain itu kemampuan ini akan mampu menambah pemahamannya. Maka setiap guru harus memperhatikan kemampuan ini agar pemahaman matematik siswa semakin meningkat (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018).

Adapun indikator dari kemampuan komunikasi matematik antara lain sebagai berikut (Hendriana et al., 2017): 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan kejadian sehari-hari ke dalam bentuk model matematik; 2) Menjelaskan ide, dan versi matematika ke dalam bahasa biasa; 3) Menjelaskan dan merancang pertanyaan matematika yang dipelajari; 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis yang berhubungan dengan matematika; 5) Membaca dengan pemahman suatu hasil prestasi yang tertulis; 6) Membuat konjektur, menyusun alasan, merumuskan pernyataan dan generalisasi.

Perbedaan pemahaman siswa menyebabkan adanya perbedaan kemampuan yang dimilikinya (Supriyadi, Suharto, & Hobri, 2017), yaitu “*The higher the level of mathematical ability of students the higher the ability of mathematical connections*”. Dengan demikian tinggi rendah kemampuan matematik siswa sejalan kemampuan komunikasi matematiknya. Materi yang di pelajari tingkat SMP adalah materi segitiga dan segiempat. Tujuan dari penelitian ini yaitu dengan adanya kemampuan komunikasi matematik yang baik, tentu siswa akan mudah menghubungkan kedalam segala bidang kehidupan. Oleh karena hal diatas sehingga peneliti mengambil judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Segitiga dan Segiempat”.

## METODE

Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk penelitian ini. Yaitu, metode penelitian dengan memaparkan suatu hal, kejadian-kejadian dan menggambarkan sebuah situasi dari kata-kata, simbol, tabel dan gambar (Susanti, Zanthi, & Nelly, 2020). Penelitian ini dilakukan di SMP PGRI 384 Rendeh Kabupaten Bandung Barat. Subjeknya adalah kelas VIID sebanyak 35 siswa.

Instrumennya soal – soal materi segitiga segiempat yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Berikut adalah indikator yang diambil untuk melakukan penelitian ini diantaranya:

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematik

No Soal	Indikator Komunikasi Matematik
1	Menghubungkan benda nyata dan diagram kedalam kehidupan sehari-hari.
2	Menghubungkan benda nyata dan diagram kedalam kehidupan sehari-hari.
3	Menjelaskan ide situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
4	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik.
5	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

(Hendriana et al., 2017).

Berikut ini adalah kategori kemampuan komunikasi matematik yang digunakan dalam penelitian ini :

**Tabel 2.** Kategori Kemampuan Komunikasi Matematik

Kategori	Kemampuan Komunikasi Matematik (Presentase)
Rendah	≤33%
Sedang	>33%
Tinggi	>66%

(Rahmawati, Bernard, & Akbar, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penskoran komunikasi matematik pada materi segitiga dan segiempat bisa dilihat pada berikut ini:

**Tabel 3.** Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa

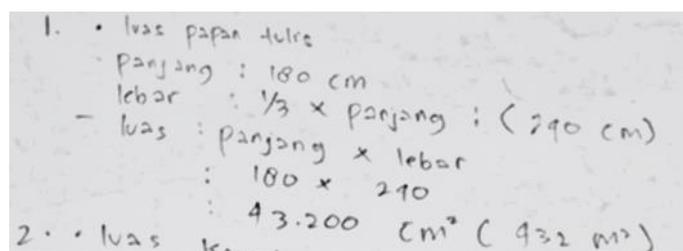
No Soal	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Presentase	Interpretasi
1	35	0	5	3,43	69%	Tinggi
2	35	0	5	4,00	80%	Tinggi
3	35	0	5	3,60	72%	Tinggi
4	35	0	5	3,23	65%	Sedang
5	35	0	5	3,63	73%	Tinggi

Interpretasi persentase pada setiap indikator yang diberikan menunjukkan bahwa siswa berada pada kategori tinggi dan sedang untuk indikator 4. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa di sekolah tersebut sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik. lima soal indikator

kemampuan komunikasi yang diberikan menunjukkan bahwa rata-rata siswa memiliki kemampuan komunikasi yang tinggi.

### Pembahasan

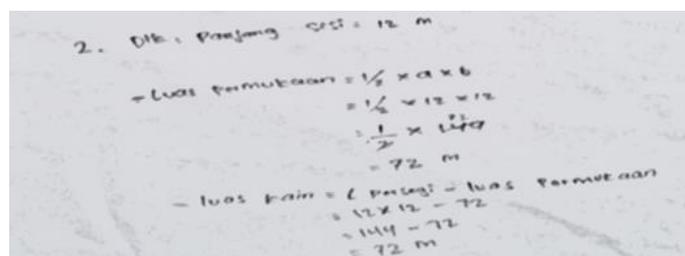
Dari hasil analisis data terlihat bahwa rata-rata siswa sudah mampu menjawab soal yang diberikan. Sehingga, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa-siswa di kelas tersebut sudah baik. Namun, masih terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan soal. Di bawah ini akan disajikan beberapa jawaban siswa.



1. • luas papan tulis  
 - panjang : 180 cm  
 lebar :  $\frac{1}{3} \times \text{panjang} : (270 \text{ cm})$   
 - luas : panjang  $\times$  lebar  
 :  $180 \times 270$   
 : 43.200  $\text{cm}^2$  (432  $\text{m}^2$ )

**Gambar 1.** Jawaban siswa untuk menjawab indikator nomor 1

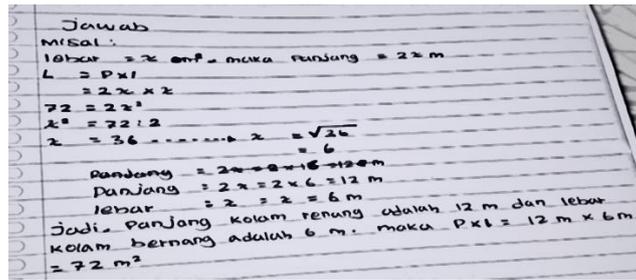
Berdasarkan jawaban siswa diperintahkan untuk menentukan model matematik untuk menghitung luas dan keliling dari sebuah papan tulis. Pada indikator 1, siswa keliru dalam menentukan lebar dalam persegi panjang yang mengakibatkan hasil akhir yang salah, dan tidak terdapat jawaban keliling dari sebuah persegi panjang itu. Siswa sudah memahami bagaimana membuat model matematika dari sebuah permasalahan, namun kekeliruan siswa membuat hasil akhir yang diperolehnya salah. Suryaningtyas, Pradila, Putri, & Eko, (2020) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa salahsatu faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal adalah data tidak tepat (*innappropriate data*). Kesalahan ini disebabkan karena kurangnya teliti siswa pada saat menuliskan informasi-informasi pada soal.



2. Dik: Panjang sisi = 12 m  
 - luas permukaan =  $\frac{1}{2} \times a \times b$   
 =  $\frac{1}{2} \times 12 \times 12$   
 =  $\frac{1}{2} \times 144$   
 = 72 m  
 - luas kain = (panjang  $\times$  lebar) - luas permukaan  
 =  $12 \times 12 - 72$   
 =  $144 - 72$   
 = 72 m

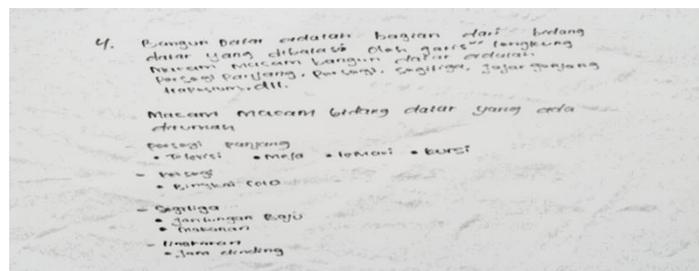
**Gambar 2.** Jawaban siswa untuk menjawab indikator nomor 2

Siswa diperintahkan untuk menghitung luas permukaan layar dan luas kain yang tersisa. Terlihat bahwa siswa mampu menuliskan tahapan pengerjaan dengan tepat. Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan baik tetapi salah dalam menentukan satuannya. Timutius, Apriliani, & Bernard, (2018) dalam penelitiannya juga menemukan siswa mengalami kesalahan pada saat menuliskan satuan panjang dan luas dari suatu bangun. Hal ini dapat disebabkan oleh kurang telitinya siswa atau memang siswa tersebut belum memahami betul perbedaan antara satuan panjang, luas, dan volume untuk sebuah bangun.



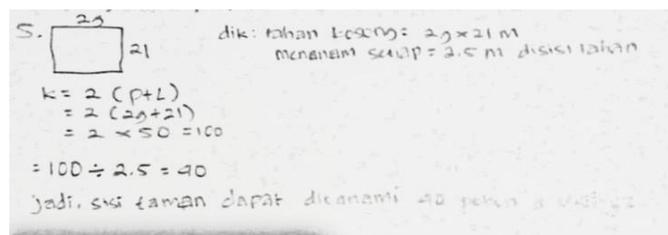
Gambar 3. Jawaban siswa untuk menjawab indikator nomor 3

Berdasarkan jawaban no 3 diatas siswa diperintahkan untuk menghitung panjang dan lebar suatu kolam renang. Pada indikator yang ke 3, siswa mampu memecakan soal menggunakan operasi dan representasi dengan tepat sehingga menghasilkan jawaban yang sempurna.



Gambar 4. Jawaban siswa untuk menjawab indikator nomor 4

Berdasarkan jawaban no 4 diatas siswa diperintahkan untuk menuliskan pengertian dan macam macam bentuk bidang datar yang ada di rumah. Pada indikator 4 yaitu menentukan suatu kejadian dalam sehari – hari menggunakan symbol atau bahasa matematik. Berdasarkan jawaban tersebut dapat kita lihat bahwa siswa mampu menunjukkan bidang datar yang ada dirumah akan tetapi masih terdapat kekeliruan dalam menyebutkan istilah. Serta tidak adanya penjelasan mengenai pengertian dari bidang bidang datar yang dikemukakan siswa sehingga jawaban menjadi kurang tepat.



Gambar 5. Jawaban siswa untuk menjawab indikator nomor 5

Berdasarkan jawaban no 5 diatas siswa diperintahkan untuk menentukan jumlah pohon yang harus disiapkan agar semua sisi taman dapat di tanami. Pada indikator 5 yaitu membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi serta generalisasi. Berdasarkan jawaban tersebut dapat kita lihat bahwa siswa mampu menjawab dengan benar, akan tetapi siswa tidak menyertakan satuan dengan tepat dalam menghitung persoalan tersebut sehingga menyebabkan jawaban siswa menjadi kurang tepat. Kesalahan menentukan satuan sering dilakukan oleh siswa. Hal ini juga dikemukakan oleh Evianti, Jafar, Busnawir, & Masi, (2019) bahwa siswa seringkali siswa tidak menuliskan satuan pada hasil akhir. Berdasarkan hasil wawancara yang ia peroleh didapatkan bahwa ternyata jawaban siswa beragam mulai dari siswa tidak mengetahuinya dan siswa yang terburu-terburu sehingga lupa menuliskan satuannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa SMP PGRI 384 Rendeh kelas VIID pada materi Segi Tiga dan Segi Empat termasuk berkategori Tinggi. Sehingga, siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Namun, pada saat pengerjaan masih terdapat kesalahan-kesalahan yang siswa alami diantaranya data yang tidak lengkap dan salah dalam menentukan satuan pada hasil akhir. Diharapkan pada saat pembelajaran ditekankan kembali mengenai pentingnya menuliskan satuan pada hasil akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asnawati, S. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Gamestournaments. *Euclid*, 3(2), 561–567. <https://doi.org/10.33603/e.v3i2.332>
- Bernard, M., Akbar, P., Ansori, A., & Filiestianto, G. (2019). Improve the ability of understanding mathematics and confidence of elementary school students with a contextual approach using VBA learning media for Microsoft Excel. *Journal of Physics*, 1318(1).
- Evianti, N., Jafar, J., Busnawir, B., & Masi, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Kendari Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 138. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7247>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills & Soft Skills Matematik Siswa*. Cimahi: Refika Aditama.
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal On Education*, 01(02), 309–316.
- Khadijah, I. N. A., Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1095–1104.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal On Education*, 01(02), 344–352.
- Supriyadi, E. W. A., Suharto, & Hobri. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) Siswa SMK Kelas XI Jurusan Multimedia pada Pokok Bahasan Hubungan Antar Garis. *FKIP Universitas Jember*, 8(1), 128–136.
- Suryaningtyas, Pradila, Putri, & Eko, R. O. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Universitas Islam Majapahit.
- Susanti, M., Zanthi, L. S., & Nelly, F. (2020). Deskripsi Kesalahan Siswa Memecahkan Soal Berbentuk Cerita pada Materi Segiempat. *Teorema*, 5(1), 77–88.
- Timotius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, M. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX-G Di Smp Negeri 3 Cimahi Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 305. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p305-312>