



### ANALISIS PROSES JAWABAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 13 MEDAN

Ria Purnama Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Medan, Indonesia

**Corresponding Author:** Name, Ria Purnama Sari ✉ Email: [riapurnamasari1214@gmail.com](mailto:riapurnamasari1214@gmail.com)

ABSTRACT	
<b>ARTICLE INFO</b> <i>Article history:</i> Received  Revised  Accepted	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan, Teknik pengumpulan data memberikan soal tes komunikasi matematis siswa untuk mengumpulkan informasi dari hasil tes, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan adalah pemberian tes yang diberikan berupa tes kemampuan matematis sebanyak 3 soal. Hasil penelitian ini yaitu: 1) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan, 2) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan, 3) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun dengan gambar. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggambarkan bangun yang sesuai pada permasalahan yaitu gambar bangun ruang lingkaran, 4) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Pada peneitian ini peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar. 5) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian ulang sesuai dengan tujuan dari permasalahan</p>
<b>Kata Kunci</b> <b>Keywords</b>	Analisis Proses Jawaban, Kemampuan Komunikasi Matematis, Siswa SMP
How to cite	Ria Purnama Sari. (2020). Analisis Proses Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 13 Medan. INVENTION: Journal Research and Education Stdies. 1(1). 26-32. <a href="http://pusdikra-publishing.com/index.php/jres">http://pusdikra-publishing.com/index.php/jres</a>

## PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran. Komunikasi matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Sebagaimana dikatakan Peressini dan Bassett (NCTM, 1966) bahwa tanpa komunikasi matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Dalam bagian lain, Lindquist (NCTM, 1996) berpendapat, Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasan terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Jadi jelaslah bahwa komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan mengakses matematika.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika), dan kemampuan siswa mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan (NCTM, 1989). Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya. Komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu.

Kemampuan komunikasi matematika meliputi: (1) penggunaan bahasa matematika yang diwujudkan dalam bentuk lisan, tulisan, atau visual; (2) penggunaan representasi matematika yang diwujudkan dalam bentuk tulisan atau visual; dan (3) kejelasan presentasi, yakni menginterpretasikan ide-ide matematika, menggunakan istilah matematika atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide-ide matematika, serta menggambarkan hubungan-hubungan atau Pendekatan matematika (Kennedy & Tipps, 1994).

Matematika adalah bahasa simbol di mana setiap orang yang belajar matematika dituntut untuk mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi dengan menggunakan bahasa simbol tersebut. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa memanfaatkan matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain.

Menurut Sumarmo (2000), pengembangan bahasa dan simbol dalam matematika bertujuan untuk mengkomunikasikan matematika sehingga siswa dapat: (1) merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa mengenai idea dan hubungan matematika; (2) memformulasikan definisi matematika dan generalisasi melalui metode penemuan; (3) menyatakan idea matematika secara lisan dan tulisan; (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman; (5) mengklarifikasi dan memperluas pertanyaan terhadap matematika yang

dipelajarinya; (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika dan peranannya dalam pengembangan ide matematika.

Dalam NCTM (2000), dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi ini merupakan salah satu dari lima standar proses yang ditekankan dalam NCTM (2000), yaitu pemecahan masalah (*problemsolving*), penalaran dan bukti (*reasoningandproof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Pendapat ini mengisyaratkan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu: untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan

## METODE PENELITIAN

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan memberikan soal tes komunikasi matematis siswa untuk mengumpulkan informasi dari hasil tes, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

Penelitian ini menggunakan model penelitian kualitatif. Menurut Moleong (Arikunto, 2014: 22) Penelitian kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti melalui suatu proses penyelidikan atau pengamatan. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam kegiatan miniriset ini adalah pemberian tes. Tes yang diberikan berupa tes kemampuan matematis sebanyak 3 soal. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu dengan menganalisis hasil jawaban siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan komunikasi matematis siswa dilaksanakan dalam 75 menit. Tes kemampuan komunikasi matematis ini diikuti oleh seluruh peserta didik kelas VIII-1 yaitu sebanyak 30 peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan secara individu. Sebelum pelaksanaan tes peserta didik diminta agar mencermati petunjuk pengerjaan soal yang ada dibagian atas soal. Selanjutnya hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis akan dijadikan acuan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Tabel 1.1 Rata-rata hasil tes kemampuan Komunikasi Matematis

No	Pengelompokan Kemampuan	Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Matematis Matematika
1.	Tinggi	6
2.	Sedang	11
3.	Rendah	13
	Jumlah	30

Berdasarkan tabel, diperoleh bahwa ada peserta didik yang menempati masing-masing pengelompokan kemampuan. Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi sebanyak 6 peserta didik, peserta didik yang memiliki kemampuan sedang sebanyak 11 peserta didik, dan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah 13 peserta didik.

Setelah mengetahui kemampuan peserta didik, peneliti menentukan subjek penelitian. Subjek yang dipilih sebanyak 3 orang dari masing-masing kemampuan, yaitu 1 subjek untuk kemampuan tinggi, 1 subjek untuk kemampuan sedang, dan 1 subjek untuk kemampuan rendah.

Tabel 1.2 Hasil Pemilihan Subjek

No	Kode Siswa	Pengelompokan Kemampuan	Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Matematis Matematika
1.	Siswa 5	Tinggi	T-1
2.	Siswa 22	Sedang	S-1
3.	Siswa 1	Rendah	R-1

#### 1) Subjek T-1

Di sini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek T-1 sebagai subjek pertama dari pengelompokan kemampuan tinggi. Pada subjek T-1 tidak semua soal akan dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu subjek T-1 menjawab semua hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan tepat. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada subjek T-1 adalah soal nomor 1.

Dari hasil penelitian diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 dapat dilihat dari sebagai berikut:

- 1) Subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan luas juring POQ. T-1 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ. dapat diketahui bahwa subjek
- 2) Subjek T-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan luas juring POQ. Subjek T-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan luas juring POQ.
- 3) Subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan luas juring POQ.
- 4) Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas juring POQ.
- 5) Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar.

6) Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan luas juring POQ

### 2) Subjek S-1

Di sini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek S-1 sebagai subjek pertama dari pengelompokan kemampuan tinggi. Pada subjek S-1 tidak semua soal akan dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu subjek S-1 menjawab semua hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan tepat. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada subjek T-1 adalah soal nomor 3

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 dapat dilihat dari sebagai berikut:

- 1) Subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan luas juring POQ. S-1 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ. dapat diketahui bahwa subjek
- 2) Subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan luas juring POQ. Subjek S-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan luas juring POQ.
- 3) Subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan keterangan pada permasalahan luas juring POQ. tetapi tidak menuliskan ukurannya pada gambar.
- 4) Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas juring POQ tetapi tidak lengkap.
- 5) Subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar.
- 6) Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan luas juring POQ

### 3) Subjek R-1

Pada subjek R-1 tidak semua soal akan di analisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis pada subjek R-1 adalah soal nomor 1.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek R-1. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis antara lain:

- 1) Subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide
- 2) Subjek R-1 dapat menuliskan simbol-simbol yang digunakan untuk menuliskan penyelesaian permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Terkait dengan soal nomor 1 R-1 tidak menggunakan symbol-simbol matematika
- 3) Subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal dari permasalahan luas juring POQ pada soal nomor 1 yaitu bangun berbentuk lingkaran tetapi tidak menuliskan ukurannya pada gambar.
- 4) Subjek R-1 kurang mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut hanya rumus luas dan keliling sedangkan luas juring lingkaran tidak digunakan dalam penyelesaiannya.
- 5) Subjek R-1 belum mampu menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah luas juring tetapi mampu melakukan perhitungan dengan benar.
- 6) Subjek R-1 kurang mampu menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan luas permukaan balok pada soal nomor 1 walaupun masih kurang tepat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di SMP 13 Medan, Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII secara umum dikatakan baik. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar peserta didik telah memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- 1) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematik. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan.
- 2) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematik dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggunakan simbol-simbol matematik saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan.
- 3) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun dengan gambar. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggambarkan bangun yang sesuai pada permasalahan yaitu gambar bangun ruang lingkaran
- 4) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah

penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar.

- 5) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian ulang sesuai dengan tujuan dari permasalahan

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kennedy, C. Eddie. (1995). *Methods in Teaching Developmental Reading*. USA: West Virginia University Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Sumarmo, U. (1999). *Implementasi Kurikulum 1994 Pada Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah*. Laporan Penelitian Bandung: FMIPA IKIP Bandung