

ANALYSIS OF MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS CLASS VII SMP NEGERI 22 PADANG ON MATERIAL SET

Nur Azizah, Susi Herawati¹, Fazri Zuzano¹
¹Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta
e-mail : Azhizyeji@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to describe the ability of mathematical communication in students' writing problems in the set problem and to determine the factors that affect the mathematical communication skills of the students. This method of research is qualitative research with the type of research is a descriptive study. This research sample was chosen based on purposive sampling technique with sample class i.e. class VII. 2 and the subject in this study consisted of 9 students, 3 high category students, 3 medium students and 3 students with low category. Research instruments include mathematical communication skills tests, and interviews. The results showed that the average student score of the Mathematical communication Skills test results is 52.14 of the ideal score of 80. Based on this, the ability to write mathematical communication in SMP Negeri 22 Padang can be said well. Factors affecting mathematical communication skills, namely: 1) students' ability to interpret mathematical problems. With the ability to interpret the problem, it will be easy for students to write the information that is obtained from the problems correctly. 2) Material understanding. By understanding the material, learners are able to determine the formula for solving mathematical problems.

Keywords: Analysis, mathematical communication skills, problem solving

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI
22 PADANG PADA MATERI HIMPUNAN**

Nur Azizah, Susi Herawati¹, Fazri Zuzano¹
¹Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta
e-mail : Azhizyeji@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi himpunan serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif. Sampel penelitian ini dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling* dengan kelas sampel yaitu kelas VII.2 dan subjek dalam penelitian ini terdiri dari 9 siswa, 3 siswa kategori tinggi, 3 siswa dengan kategori sedang dan 3 siswa dengan kategori rendah. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis tulis adalah 52,14 dari skor ideal 80. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematis tulis SMP Negeri 22 Padang dapat dikatakan baik. Faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis, yaitu : 1) Kemampuan siswa dalam menafsirkan persoalan matematika. Dengan kemampuan menafsirkan soal, hal ini akan dapat memudahkan siswa untuk menulis informasi yang di peroleh dari suatu permasalahan dengan benar.. 2) Pemahaman materi. Dengan memahami materi, maka peserta didik mampu menentukan rumus dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Kata Kunci : Analisis, kemampuan komunikasi matematis, penyelesaian masalah

PENDAHULUAN

komunikasi merupakan suatu proses penyampaian pesan dari sumber ke penerima pesan dengan maksud untuk mempengaruhi penerima pesan. Menurut Weaver (dalam Fajar, 2009) komunikasi adalah seluruh prosedur melalui pikiran seseorang yang dapat mempengaruhi pikiran orang lain (p.32). Kemampuan komunikasi matematis matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan (Rachmayani, 2014, p. 14).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan bagian yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis sangat berguna bagi siswa untuk memperdalam pengetahuan matematikanya dan juga untuk kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika yaitu membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 28, 29, 30 januari dan tanggal 1, 2 februari di kelas VII SMP Negeri 22 Padang pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019, diperoleh informasi secara umum bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika belum optimal. Banyak diantaranya siswa belum mampu menyatakan situasi atau masalah kedalam bentuk simbol, maupun model matematikanya. Siswa tidak mengerjakan soal sesuai dengan tahapan pengerjaan soal, dan terdapat juga siswa yang tidak membuat simpulan hasil penyelesaian setelah mengerjakan soal yang telah di berikan.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 2 februari dengan guru bidang studi matematika di kelas VII.4 diketahui

bahwa komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 belum optimal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap hal-hal baru. Siswa hanya duduk, diam, dan mencatat serta sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran. Rata-rata siswa masih ragu-ragu dalam menuliskan simbol matematis dari persoalan yang diberikan

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 Padang. Instrumen yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu soal tes dan wawancara. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan data yaitu :

1. Melakukan uji coba tes

Uji coba soal dilakukan untuk memperoleh soal yang terbaik, dan berkualitas. Peneliti melakukan uji coba soal pada sekolah yang berbeda, tetapi dengan nilai KKM yang sama yaitu dilakukan di SMP Islam Terpadu Budi Mulia Padang pada tanggal 16 desember 2019. Dari 6 soal yang di uji cobakan di peroleh 3 soal di terima, 1 soal di perbaiki dan 2 soal di buang. Selanjutnya mencari reliabilitas dari soal tersebut, sehingga di peroleh diperoleh $r_{11} = 0,94$ dari hasil tersebut dapat disimpulkan butir-butir yang dijadikan soal penelitian memiliki reliabilitas soal yang tinggi, sehingga memenuhi kriteria soal yang layak untuk diujikan.

2. Melakukan tes

Setelah mencari validitas dan reliabilitas dari soal, peneliti melakukan tes pada sekolah tempat penelitian, Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengambilan data melalui pemberian soal kepada siswa yaitu:

- a. Memilih kelas yang diberikan soal yaitu kelas VII.2 berdasarkan rekomendasi guru bidang studi matematika.
 - b. Peneliti mendokumentasikan pada saat pembagian soal tes maupun pada saat siswa mengerjakan soal
3. Wawancara

Setelah melakukan tes kemampuan komunikasi matematis tulis siswa, maka peneliti mencari skor kemampuan komunikasi matematis tulis siswa untuk mengelompokkan siswa kepada 3 kategori tinggi, sedang dan rendah. Dari masing-masing kategori di pilih 3 siswa untuk di wawancarai mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam penyelesaian masalah pada materi himpunan. langkah-langkah dalam melakukan wawancara yaitu:

- a. Peneliti merekam setiap pembicaraan pada saat wawancara dengan siswa.
- b. Peneliti menampilkan lembar jawaban yang telah di buat siswa serta menanyakan kepada siswa mengenai alasan siswa menjawab dengan cara tersebut.
- c. Peneliti mentranskripsikan hasil wawancara ke dalam bentuk dokumen, setelah itu peneliti menganalisis hasil wawancara dan mengkode apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis siswa.

Selanjutnya teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh peneliti dari pemberian soal dan wawancara sebagai berikut:

- a. Data Tes Tulis
 - 1) Menghitung skor siswa dengan acuan pedoman penskoran yang telah peneliti tetapkan.

- 2) Mengidentifikasi hasil kemampuan komunikasi matematis siswa.
- 3) Menghitung persentase pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa pada hasil tes, dapat di hitung dengan cara berikut :

$$p = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai kriteria}}{\text{Jumlah siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

(Kurniasih, 2019, p.202)

- 4) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.
- b. Analisis data wawancara ini di lakukan untuk memperoleh deskripsi faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman. yang meliputi 3 tahap, yaitu :
 - 1) *Data reduction* (Reduksi data)
Reduksi data adalah kegiatan memilih data dengan cara mengidentifikasi data yang di butuhkan dan membuang data yang sekiranya tidak di perukan.
 - 2) *Data display* (Penyajian data)
Penyajian data dapat diartikan sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.
 - 3) *Conclusion drawing/verification* (kesimpulan)
Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada hasil wawancara mengenai faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam penyelesaian masalah pada materi himpunan.

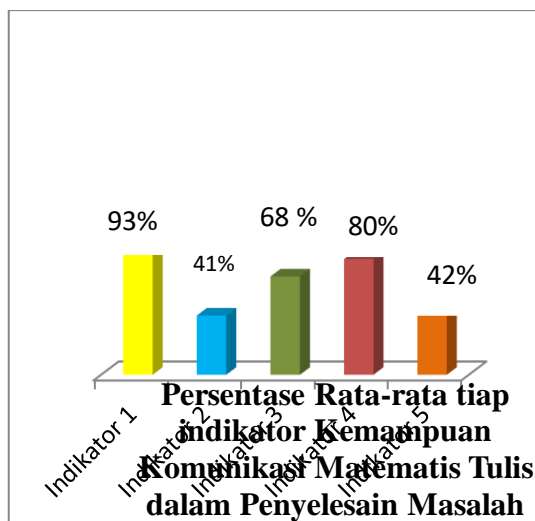
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tes kemampuan komunikasi matematis tulis dilaksanakan pada tanggal 7 Januari 2020 di SMP Negeri 22 Padang. Materi tes adalah materi yang telah diajarkan oleh guru matematika, yaitu Himpunan. Tes terdiri dari 4 soal berbentuk uraian yang diselesaikan dalam waktu 80 menit. Siswa yang mengikuti tes adalah siswa kelas VII.2 yang hadir pada saat itu berjumlah 28 orang. Nama-nama siswa yang mengikuti tes serta perolehan skor siswa dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 87. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96,25, dan nilai terendah adalah 17,5, dengan rata-rata skor 52,14 dari skor ideal 80.

Data nilai rata-rata setiap indikator kemampuan komunikasi matematis secara keseluruhan disajikan dalam bentuk sebagai berikut :

Gambar 1.1 Nilai Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Penyelesaian Masalah



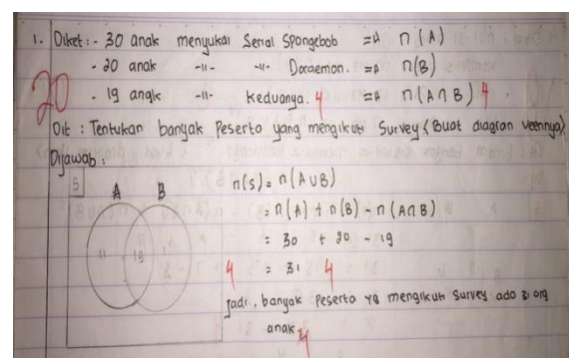
Dari gambar di atas terlihat bahwa siswa paling banyak mampu untuk indikator 1 dan indikator 4, namun siswa terlihat kurang mampu pada indikator ke 2, 3, dan 5. Artinya siswa kurang mampu menyetakan soal ke dalam simbol

matematika, siswa kurang mampu membuat gambar dari persoalan matematika, dan diantaranya siswa tidak membuat kesimpulan dari soal yang telah dikerjakannya.

Setelah mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa tiap indikator, selanjutnya peneliti mengelompokkan kemampuan komunikasi matematis untuk kategori tinggi, sedang dan rendah. Mengingat kemiripan jawaban siswa tiap kategori oleh karena itu peneliti hanya menganalisis 1 siswa di setiap kategori. Untuk siswa tinggi (ST), siswa sedang (SS), dan siswa rendah (SR), berikut analisis jawaban tes siswa :

Pada subjek ST 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 ST menjawab semua hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan tepat. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada .

Survey membuktikan 30 anak menyukai serial Spongebob, 20 anak menyukai serial Doraemon, dan 19 anak menyukai keduanya. Buatlah diagram vennnya dan tentukan banyak peserta yang mengikuti survey !



Gambar 2. Jawaban Hasil Tes Tulis ST

Pada gambar terlihat bahwa ST telah memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis dalam penyelesaian masalah dengan baik. ST mampu menulis

informasi yang tepat sesuai dengan soal serta mampu menafsirkan soal kedalam simbol matematika yang sesuai. Setelah melakukan tahap tersebut, selanjutnya dapat dilihat juga bahwa ST mampu menggambarkan diagram venn yang benar. Serta mampu menuliskan rumusan penyelesaian dari soal dengan benar. Hal ini diperkuat pada wawancara dengan ST, sebagai berikut :

P : Kalau rumus untuk mencari jawabannya ini apakah ananda paham ?

ST: $n(S) = n(A \cup B)$

P : Apakah ini benar hasilnya segini ?

ST : Iya buk.

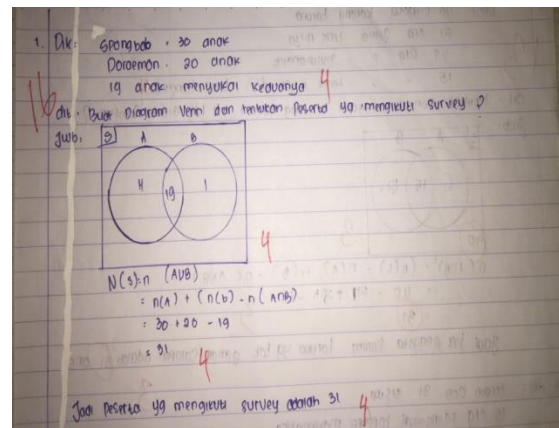
P : Coba jelaskan kenapa hasilnya segini ?

ST : $n(A) = 30$, $n(B) = 20$ maka $30 + 20 = 50$ lalu di kurang $19 = 31$

Dari kutipan wawancara tersebut, terbukti bahwa ST terbukti paham dengan cara penyelesaian soal. Selanjutnya, dapat di lihat juga bahwa ST menuliskan kesimpulan dari soal yang telah dikerjakannya. Berdasarkan jawaban ST tersebut, dapat dikatan bahwa ST mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penyelesaian masalah dengan sangat baik. Oleh karna itu dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis tulis dalam penyelesaian masalah yang dimilikis ST sangat baik.

Pada subjek SS tidak semua soal akan dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis, yaitu :

Survey membuktikan 30 anak menyukai serial Spongebob, 20 anak menyukai serial Doraemon, dan 19 anak menyukai keduanya. Buatlah diagram vennnya dan tentukan banyak peserta yang mengikuti survey !



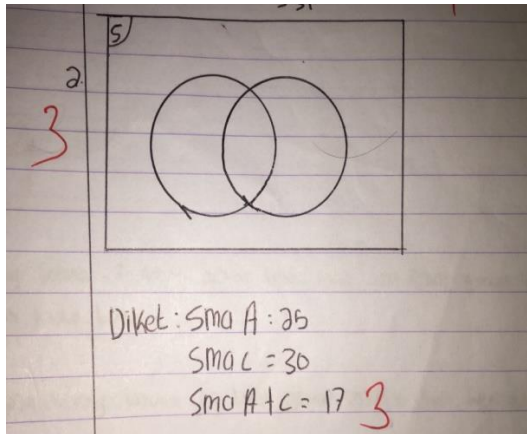
Gambar 3. Jawaban Hasil Tes Tulis SS

Berdasarkan jawaban siswa SS, terlihat bahwa siswa SS mampu menafsirkan soal dengan baik, siswa SS2 mampu menafsirkan soal kedalam bentuk diagram venn. Namun, SS tidak mengubah informasi tersebut kedalam bentuk simbol matematika. sehingga jawaban tersebut masih kurang komunikatif.

Berdasarkan jawaban tes tulis kemampuan komunikasi matematis dari SS, diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki SS dapat dikatakan baik. Namun terdapat beberapa kesalahan di antaranya, SS tidak menuliskan simbol matematika dari setiap informasi yang diperoleh dari soal.

Pada subjek SR tidak semua soal akan dianalisis, akan tetapi hanya soal yang akan dilakukan analisis, maka berikut analisis jawaban SR pada soal berikut :

Petugas lalu lintas melakukan pemeriksaan terhadap pengendara bermotor. Hasilnya 25 orang memiliki SIM A, 30 orang memiliki SIM C, 17 orang memiliki SIM A maupun SIM C, Sedangkan 12 orang tidak memiliki sim A maupun sim C. Buatlah diagram vennya dan tentukan banyak pengendara bermotor yang diperiksa ?



Gambar 4 Hasil Jawaban Tes Tulis SR

Berdasarkan Jawaban yang dibuat SR sangat keliru. Dapat dilihat bahwa SR tidak mampu menafsirkan soal dengan baik. Serta SR tidak menuliskan simbol matematika dari soal. Dan SR tidak mampu menggambarkan diagram venn dari persoalan tersebut. Berdasarkan jawaban tes tulis SR, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki SR sangat kurang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki SR sangat tidak baik

Setelah data di reduksi dan disajikan dalam bentuk teks maka dapat disimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis di antaranya : 1). Kemampuan peserta didik dalam menafsirkan persoalan matematika soal. Dengan kemampuan membaca soal dapat memudahkan peserta didik untuk menulis informasi yang di peroleh dari soal dengan benar. 2) Pemahaman materi. Dengan memahami materi, maka peserta didik mampu menyelesaikan dengan baik dan benar.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah di paparkan dapat di ketahui bahwa Skor tes kemampuan komunikasi matematis tulis yang diperoleh siswa rata-ratanya adalah 52,14 dari skor ideal yaitu 80. Berdasarkan hal tersebut, Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa khususnya di kelas VII.2 SMP Negeri 22 Padang dapat dikatakan baik. Persentase banyak siswa yang memiliki

kemampuan komunikasi matematis tulis yang tinggi adalah 21,43%, siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang adalah 64,29%, dan siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah adalah 14,29%.

Selain analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis, berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis, yaitu : a) kemampuan peserta didik dalam menafsirkan persoalan matematika. Dengan kemampuan membaca dapat memudahkan peserta didik untuk menulis informasi yang di peroleh dari suatu permasalahan dengan benar. b) pemahaman materi. Dengan memahami materi, maka siswa mampu dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa berada pada kategori baik dengan perolehan skor rata-rata tes 52,14 dari skor ideal yaitu 80. Persentase jumlah siswa pada tiap kemampuan komunikasi matematis tulis adalah :
 - a) Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis tinggi yaitu 21,43%
 - b) Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis sedang yaitu 64,29%
 - c) Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis rendah yaitu 14,29%
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tulis siswa.
 - a. Kemampuan siswa dalam menafsirkan persoalan matematika. Dengan kemampuan menafsirkan soal, hal ini akan dapat memudahkan siswa untuk menulis informasi yang di

- peroleh dari suatu permasalahan dengan benar..
- b. Pemahaman materi. Dengan memahami materi, maka peserta didik mampu menentukan rumus dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar, Marhaeni. (2009) . *Ilmu Komunikasi Teori & Praktek Edisi Pertama*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rachmayani, Dwi. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Vol (2) No (1) hal 13-23.