

DOI 10.22460/jpmi.v4i1.73-80

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII PADA SOAL-SOAL PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Yulianti¹, Yunita Eka Purnama², Wahyu Hidayat³^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia¹yulianti.uliyul@gmail.com, ²yunitaeka.purnama99@gmail.com, ³wahyu.azzam.hidayat@gmail.com

Diterima: 27 April, 2020; Disetujui: 12 Januari, 2021

Abstract

The purpose of this research is to describe and analyze the difficulties of students in solving problems of mathematics communication skills of students of grade VII SMP Darul Hikmah regarding the material of linear equations and inequalities of one variable. The data analysis technique uses descriptive methods, namely analyzing data by describing or describing the data that has been collected. The population of SMP Darul Hikmah students is 26 students. The data were obtained through test techniques using instruments, amounting to 4 questions and designed in the form of a description (essay) as an indicator to measure the level of communication skills. From the results of the calculation of the 4 indicators, namely indicators of organizing and combining mathematical thinking of 75.96%, indicators of analyzing and evaluating mathematical thinking of 83.65%, indicators using mathematical language to express correctly by 44.23%, indicators of communicating mathematical thinking logically and clearly so that it is easy to understand at 12.50%. Based on these data, junior high school students' mathematical communication skills are still in the low category, namely 54% and need improvement.

Keywords: Communication Skills, The Linear Equations and Inequalities of One Variable

Abstrak

Tujuan peneliti ini yaitu untuk mendeskripsikan serta menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VII SMP Darul Hikmah mengenai materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Populasi siswa SMP Darul Hikmah sebanyak 26 siswa. Data diperoleh melalui tehnik tes menggunakan instrumen yaitu berjumlah 4 soal dan dirancang dalam bentuk uraian (essay) sebagai indikator untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi tersebut. Dari hasil perhitungan ke 4 indikator yaitu indikator mengorganisasikan dan menggabungkan cara berpikir matematik sebesar 75,96%, indikator menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik sebesar 83,65%, indikator menggunakan bahasa matematik untuk mengekspresikan dengan benar sebesar 44,23%, indikator mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas sehingga mudah dimengerti sebesar 12,50%. Berdasarkan data tersebut bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa SMP masih tergolong dalam kategori sangat kurang yaitu 54% dan diperlukan peningkatan.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi, Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

How to cite: Yulianti, Purnama, Y. E., & Hidayat, W. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Soal-Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (1), 73-80.

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan sejak dini mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi. Mata pelajaran matematika biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan suatu masalah. Namun dibalik itu semua matematika masih sulit dipelajari oleh siswa sehingga guru dituntut untuk dapat memberikan pembelajaran yang mudah dan menyenangkan. Menurut Slameto (Aripin, 2015) guru sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, oleh karena itu guru harus mempunyai strategi, model atau pendekatan yang bagus dalam proses mengajar agar siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika dan siswa belajar dengan senang. Dalam pembelajaran matematika baik guru maupun siswa dituntut mempunyai kemampuan komunikasi matematik. Pada dasarnya kemampuan komunikasi matematis bisa diartikan sebagai kemampuan dalam menyatakan, memahami, membaca situasi ke dalam bahasa matematik, menyampaikan ide dengan tabel, diagram, simbol, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan lingkungan, dan mengekspresikan ide matematik dengan tepat dengan menggunakan bahasa matematik.

Menurut Afiani, (2016) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mengutarakan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pertukaran informasi tentang materi matematika yang dipelajari oleh siswa, contohnya berupa materi, rumus dan strategi penyelesaian masalah.. Menurut Ansari Salim, (2019) menyatakan bahwa untuk mengetahui sebuah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam melakukan pembelajaran matematika bisa dilakukan dengan cara memberikan tes soal uraian cerita. Kemampuan komunikasi siswa berfungsi untuk membangun pemahaman terhadap ide-ide serta membuatnya mudah dimengerti. Dengan adanya kemampuan komunikasi siswa dapat memahami dan membaca setiap permasalahan matematika yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi merupakan sesuatu yang penting bagi peserta didik. Seperti yang dikemukakan oleh Chotimah, (2015) bahwa kemampuan komunikasi matematik dianggap penting bagi siswa, dimana guru harus mengupayakan pembelajaran yang menggunakan metode-metode atau pendekatan-pendekatan yang bisa memberi peluang serta mendukung peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Pentingnya pemilihan kemampuan komunikasi ini dikemukakan oleh Baroody (Hendriana & Soemarmo, 2014) ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika berfokus pada komunikasi. 1) Matematika merupakan bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berfikir, menemukan rumus, menyelesaikan suatu masalah, atau memberikan kesimpulan saja, namun matematika juga mempunyai nilai yang tidak terbatas untuk menyampaikan berbagai macam ide secara jelas, teliti dan tepat, 2) Matematika dan belajar matematika merupakan jantung ketika melakukan kegiatan sosial, contohnya dalam kegiatan pembelajaran matematika adanya interaksi antara siswa dan guru, siswa dan siswa, bahan pembelajaran matematika dan siswa merupakan faktor-faktor yang penting dalam meningkatkan potensi siswa.

Menurut Soemarmo (Hendriana & Soemarmo, 2014) mengidentifikasi indikator komunikasi matematik yaitu a). Mempresentasikan gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam bentuk ide dan atau simbol matematika, b) Menjelaskan situasi, relasi, dan ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan menggunakan grafik, gambar, benda nyata, dan aksresi aljabar, c) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol atau bahasa matematika, d) Mendengarkan, menulis, dan berdiskusi tentang matematika, e) Memahami presentasi matematika, f) Menyusun argumen dan konjektur, merumuskan definisi dan generalisasi, g) Mengungkapkan kembali uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat begitu pentingnya mamahami matematika sehingga peneliti terdorong untuk melakukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan matematis siswa SMP dengan menganalisis setiap indikator. Peneliti berharap penelitian ini bisa berkontribusi terhadap dunia pendidikan khususnya dalam pendidikan matematika.

METODE

Metode penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, jenis peneliian ini dimana peneliti hanya menggambarkan kemampuan sampel yaitu kemampuan komunikasi matematis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik siswa SMP dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Subjek yang menjadi penelitian ini yaitu siswa dan siswi SMP Darul Hikmah Kelas VII. Penelitian ini dilakukan pada akhir semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Tes yang dilakukan guna mendapatkan data kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.

Teknik pengambilan data melalui tes berbentuk soal uraian (essay) sebanak 4 buah soal untuk menggambarkan kemampuan sampel sehingga diketahui tingkat kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa.. Perolehan hasil jawaban siswa kemudian diberikan skor pada tiap-tiap indikator kemampuan masing-masing nomor sehingga didapatkan persentase pada tiap-tiap indikator. Hasil persentase pada tiap-tiap indikator pada masing-masing nomor soal kemudian dirata-ratakan, sehingga diperoleh rata-rata kemampuan. Rumus yang digunakan oleh peneliti Ali (Kasmanto, 2014)

$$P = \frac{n \times 100\%}{N}$$

Keterangan:

- P = Ketuntasan Siswa
- n = Jumlah siswa tuntas
- N = Jumlah seluruh siswa

Menurut Purwanto (Syadiah, Yulianti, & Zanthly, 2020) skor kemampuan ketercapaian siswa dapat dinyatakan sebagai berikut :

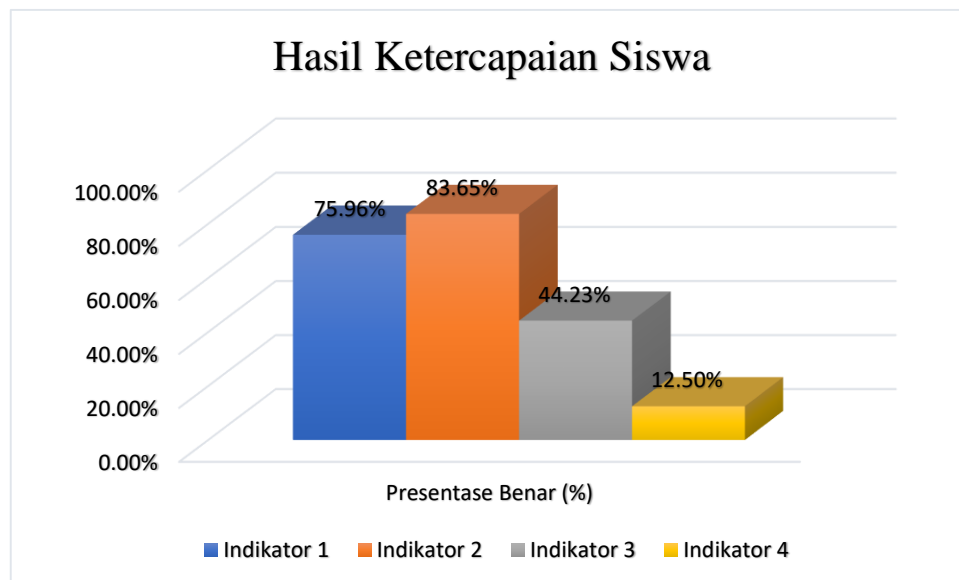
Tabel 1. Interval Kemampuan Ketercapaian Siswa

Interval	Kategori
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
<54%	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah di uji coba 4 buah soal kepada 26 orang siswa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:



Gambar 1. Persentase Kemampuan Komunikasi Matematik

Keterangan:

Indikator 1 : Mempresentasikan gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam simbol matematika.

Indikator 2 : Menjelaskan situasi, relasi, dan ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan menggunakan grafik, gambar, benda nyata, dan akspresi aljabar.

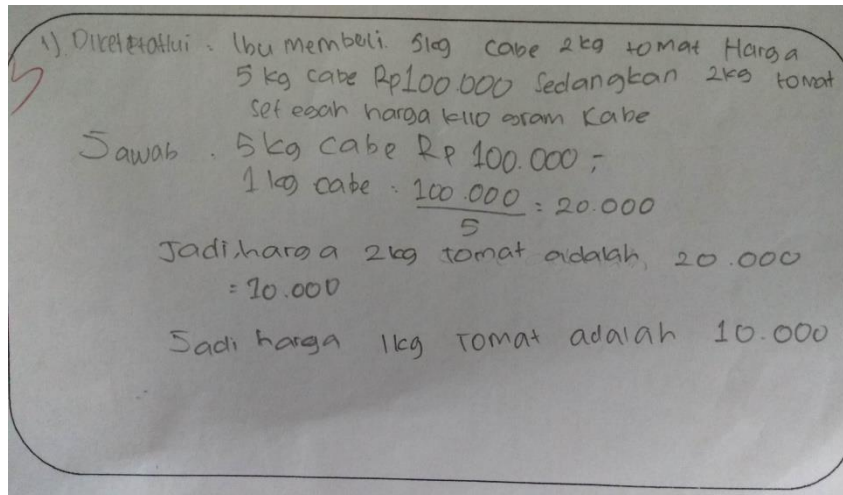
Indikator 3: Mendengarkan, menulis, dan berdiskusi tentang matematika.

Indikator 4 : Mengungkapkan kembali keterangan atau penjelasan matematika menggunakan bahasa sendiri.

Gambar diagram di atas, dari ke 4 terlihat persentase ketercapaian siswa menjawab dengan benar pada indikator mempresentasikan gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam simbol matematika sebesar 75,96%, indikator menjelaskan situasi, relasi, dan ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan menggunakan grafik, gambar, benda nyata, dan akspresi aljabar sebesar 83,65%, indikator Mendengarkan, menulis, dan berdiskusi tentang matematika sebesar 44,23%, dan indikator Mengungkapkan kembali keterangan atau penjelasan matematika menggunakan bahasa sendiri sebesar 12,50%.

Pembahasan

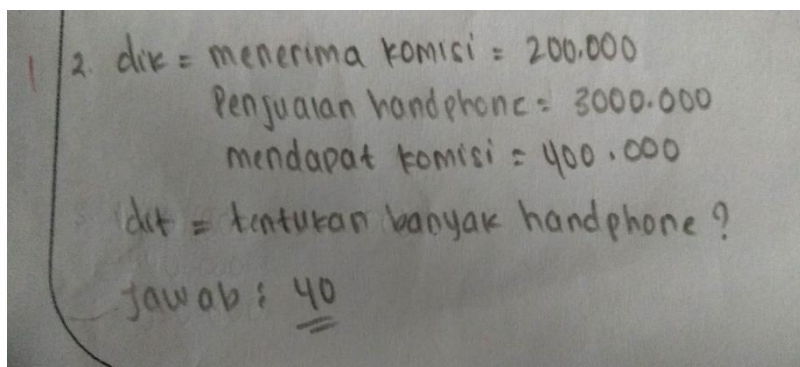
Pada indikator soal pertama terlihat bahwa siswa mampu dalam mencapai kerikteria cukup. Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk mempresentasikan gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam simbol matematika. Berikut hasil jawaban siswa yang salah dalam menyelesaikan soal nomor 1.



Gambar 2. Jawaban dari siswa yang salah pada no. 1

Pada permasalahan nomor soal 1 ditemukan masih banyak siswa yang melakukan kesalahan. Kesalahan siswa lebih banyak pada saat perhitungan akhir. Siswa mengetahui konsep penyelesaian namun masih kebingungan dalam menghitung hasil akhirnya, sedangkan siswa yang berhasil menjawab sempurna hanya 1 orang. Hal tersebut sependapat dengan peneliti Achir, Usodo, & Setiawan, (2017) yang menyatakan bahwa dalam kemampuan komunikasi siswa tidak mampu mendapatkan solusi akhir dari hasil pekerjaanya.

Pada indikator kedua dapat terlihat hasil pencapaian siswa sudah termasuk kedalam kategori baik, Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menjelaskan situasi, relasi, dan ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan menggunakan grafik, gambar, benda nyata, dan aksresi aljabar. Berikut ini hasil jawaban siswa yang salah dalam menyelesaikan soal nomor 2.



Gambar 3. Jawaban dari siswa yang salah pada no. 2

Pada permasalahan soal nomor 2, masih ada siswa yang mengalami kesalahan dalam menjawab, siswa tidak dapat memahami kalimat pertanyaan sehingga siswa tidak mampu mengkomunikasikan bahasa matematika secara logis. Walaupun ada beberapa siswa yang menjawab salah, banyak juga siswa yang menjawab benar yaitu sebanyak 20 orang. Sejalan dengan penelitian (Niasih, Romlah, 2019) mengatakan bahwa siswa menjawab soal kemampuan komunikasi tidak disertai dengan alasan yang jelas.

Pada indikator ketiga dapat terlihat hasil pencapaian siswa termasuk kedalam kategori sangat kurang yaitu siswa diminta mendengarkan, menulis, dan berdiskusi tentang matematika.

Berikut ini hasil pekerjaan siswa yang masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3. Diket = uang pari = Rp. 500.000,-
 Jumlah uang = Rp. 1.400.000,-
 $Rp. 1.400.000 - Rp. 500.000,- = Rp. 950.000$
 Jadi uang pari Rp. 950.000,- (lebih banyak)

Gambar 4. Jawaban dari siswa yang salah pada no. 3

Pada permasalahan soal nomor 3, siswa banyak yang melakukan kesalahan bahkan tidak ada satupun siswa yang menjawab dengan sempurna. Siswa tidak mampu menganalisa dari pertanyaan nomor 3 dan tidak mengetahui konsep penyelesaiannya sama sekali. Sehingga perhitungan dari awal hingga akhir banyak yang salah. dengan penelitian (Mirayanti, Agustin, & Zanthi, 2019) siswa belum mampu mengidentifikasi dan memberi penjelasan terhadap kaitan antar konsep dan progres matematika yang termuat dalam model matematika yang diberikan.

Pada indikator keempat dapat terlihat hasil pencapaian siswa sudah termasuk kedalam kategori sangat kurang. siswa diminta mengungkapkan kembali keterangan atau penjelasan matematika menggunakan bahasa sendiri. Berikut ini hasil jawaban siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

500 = $\frac{\text{berat paman}}{\text{berat kotak}}$
 $60 + 20 + 20 + 20 + 20 \rightarrow \text{Paman } + 4 \text{ kotak}$
 $= 60 + 80$
 $= 140$

Gambar 5. Jawaban dari siswa yang salah pada no. 4

Pada permasalahan soal nomor 4, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal bahkan tidak ada satu orang siswa pun yang menjawab dengan benar. Kesalahan siswa dalam menjawab soal nomor 4 yaitu siswa tidak mampu menerjemahkan soal kedalam bahasa matematik. Rata-rata siswa kesulitan mengekspresikan dan menggambarkan kondisi dari soal nomor 4, bagaimana kondisi dari sebuah truk yang akan membawa banyak kotak dimana berat dari keseluruhan antara sopir dan kotak-kotak tidak boleh melebihi dari berat maksimal yang dapat di bawa truk tersebut. Hal tersebut sependapat dengan peneliti (Rahmawati, 2019) yang menyatakan bahwa siswa masih kesulitan menjawab soal pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan, didapat kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong dalam kategori sangat kurang. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban siswa yang sebagian menjawab soal dengan cara yang tepat dan benar pada indikator mempresentasikan gambar, diagram, dan benda nyata ke dalam simbol matematika. Namun kemampuan komunikasi matematis siswa juga masih tergolong sangat rendah pada indikator mengungkapkan kembali keterangan atau penjelasan matematika menggunakan bahasa sendiri. Penyebabnya adalah siswa tidak mampu menerjemahkan soal kedalam bahasa matematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Achir, Y. S., Usodo, B., & Setiawan, R. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, 20(1). <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i1.16600>
- Afiani, N. (2016). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika.
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*.
- Chotimah, S. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP di Kota Bandung dengan Pendekatan Realistic Mathematics Educations pada Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Didaktik*, 9(1), 26–32.
- Hendriana, H., & Dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Isnaeni, & Maya, R. (2014). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa Menengah Atas Melalui Pembelajaran Generatif. *Pengajaran MIPA*.
- Kasmanto. (2014). Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA melalui Penerapan Model uantumm Learning. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*, 23(2), 89–105.
- Mirayanti, Agustin, N. A., & Zanthi, L. S. (2019). Melalui Tugas Problem Posing Serta Pengaruhnya Terhadap Self Confidence Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(2), 65–76.
- Niasih, Romlah, Z. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa smp di kota cimahi pada materi statistika, 03(02), 266–277.
- Nuraeni, R., & Luriawaty, I. P. (2006). Mengembangkan Kemampuan komuniasi Matematika Melalui Strategi Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rahmawati, B. (2019). Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 164–177.
- Salim, A. (2019). Perbandingan kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Siswa Melalui Pendekatan Problem Based Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*.
- Syadiyah, S., Yulianti, & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segi Empat.

