



Kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi segiempat

Aldi Hidayatuloh¹, Tina Sri Sumartini^{2*}

^{1,2*}Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

*Korespondensi: tina.srisumartini@gmail.com

© The Author(s) 2022

Submission Track:

Received: 18-08-2022 | Final Revision: 28-09-2022 | Available Online: 31-10-2022

Abstract

Communication skills need to be possessed by students in learning mathematics. This study aims to analyze junior high school students regarding mathematical communication skills in the quadrilateral material. This research method is descriptive qualitative. Determination of research subjects was carried out by purposive sampling by selecting 2 students of class VII. Data were obtained by conducting written tests and interviews. Each data or information obtained was analyzed in descriptive form. Learning difficulties experienced by students were analyzed based on the results of interviews. Students' mathematical communication skills were analyzed based on indicators of mathematical communication skills. The results of this study are the five indicators of students' mathematical communication skills need to be improved because they are not optimal. Factors that affect mathematical communication skills are the learning process, student understanding and the habit of giving practice questions.

Keywords: Mathematical Communication Ability; Rectangular; Junior High School.

Abstrak

Kemampuan komunikasi perlu dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis siswa SMP mengenai kemampuan komunikasi matematis pada materi Segiempat. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penentuan subjek penelitian dilakukan secara *Purposive Sampling* dengan memilih 2 orang siswa kelas VII. Data diperoleh dengan cara melakukan tes tertulis dan wawancara. Setiap data atau informasi yang diperoleh dianalisis dalam bentuk deskriptif. Kesulitan belajar yang dialami siswa dianalisis berdasarkan hasil wawancara. Kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa dianalisis berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini adalah kelima indikator kemampuan komunikasi matematis siswa perlu ditingkatkan karena belum optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yaitu proses pembelajaran, pemahaman siswa serta pembiasaan pemberian latihan soal.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis; Segiempat; SMP.

How to Cite:

Hidayatuloh, A., & Sumartini, T. S. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi segiempat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 1(2), 213-220.



Pendahuluan

Pendidikan adalah pembelajaran paling mendasar yang wajib setiap individu yang di dapatkan baik secara formal maupun informal (Chotimah, 2019; Hakiki & Sundayana, 2022). Pendidikan berguna untuk kehidupan dimasa kini dan mendatang (Maharani, 2018; Hanisah & Noordiyana, 2022). Dengan adanya Pendidikan manusia dapat belajar demi mencapai tujuan hidupnya. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menyatakan pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 (Sundayana, 2018; Dewi & Nuraeni, 2022), yaitu agar siswa dapat: 1) memahami konsep matematika; 2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; 3) menggunakan penalaran; 4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika dan pembelajarannya; 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Dari tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka aspek komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagai standar yang harus dikembangkan.

Matematika adalah salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah, dimana matematika merupakan mata pelajaran yang penting baik untuk bidang ilmu lain maupun matematika itu sendiri (Saidah & Mardiani, 2021; Mutiarani & Sofyan, 2022). Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang aspek terapan maupun penalarannya banyak dimanfaatkan di berbagai bidang terutama teknologi (Mahmud & Hartono, 2014; Rhamdania & Basuki, 2021). Hal ini disebutkan dalam lampiran penjelasan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika bahwa perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit.

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan (Nazihah & Rahadi, 2015; Linda & Afriansyah, 2022). Pesan yang dialihkan berisi pengalihan materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep rumus atau strategi suatu penyelesaian suatu masalah (Sa'adah &

Sumartini, 2021; Berliana & Sholihah, 2022). Pihak yang terlibat komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa (Sutisna & Nanang, 2013; Sulastri & Sofyan, 2022). Cara pengalihan pesannya baik secara lisan maupun tertulis (Sumarmo, 2017; Kanah & Mardiani, 2022).

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segiempat. Menurut Aryans (2007: 10) menyatakan bahwa melakukan komunikasi matematis siswa setingkat SMP merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran matematika yang indikatornya, yaitu: 1) Membuat model dari suatu situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda kongkret, gambar, grafik, dan metode- metode aljabar; 2) Menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika; 3) Mengembangkan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan generalisasi; 4) Mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan- aturannya dalam mengembangkan ide matematika.

Metode

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2018) penelitian kualitatif sering disebut metode naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*). Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas IX pada materi statistika dan peneliti akan mendeskripsikan mengenai kemampuan siswa tersebut.

Menurut Sugiyono (2018) teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik Sampling Purposive (penentuan dilakukan dengan pertimbangan tertentu). Alasan menggunakan teknik Sampling Purposive dalam penelitian ini karena selain jaraknya dekat dengan tempat tinggal peneliti juga ketidakmungkinan untuk melakukan penelitian di Sekolah atau daerah lainnya selama COVID-19. Dari seluruh siswa kelas VII yang diambil dua orang siswa sebagai sampel penelitian. Tempat penelitian dilakukan di Kampung Pataruman Desa Sukaratu Kecamatan Sucinaraja Kabupaten Garut.

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut: 1) Tes tertulis: Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal materi statistika SMP, tujuan tes ini adalah untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa; dan 2) Wawancara: Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada dua orang siswa SMP kelas VII sebagai subjek penelitian, wawancara siswa bertujuan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa terkait tes yang belum dipahami oleh siswa dan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.



Adapun instrumen pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Lembar Soal Tes: Lembar soal tes yang diberikan kepada siswa memuat soal – soal yang sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis, soal yang diberikan berjumlah 5 soal sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis yang diambil yaitu 5 indikator. Soal nomor 1 memuat indikator ke 1, soal nomor 2 memuat indikator ke 2, soal nomor 3 memuat indikator ke 3, soal nomor 4 memuat indikator ke 4. dan soal nomor 5 memuat indikator ke 5; dan 2) Panduan Wawancara Siswa: Peneliti melakukan wawancara kepada dua orang siswa SMP di Kampung Pataruman, Desa Sukaratu Kecamatan Sucinaraja, Kabupaten Garut untuk mengkonfirmasi jawaban siswa terhadap hasil tes untuk mengetahui kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.

Validasi instrumen dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen sebagai bahan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Lembar instrumen dalam penelitian ini divalidasi oleh guru matematika SMP kelas VII dan disetujui oleh pembimbing satu dan pembimbing dua.

Hasil

Dari hasil tes tertulis dan wawancara peneliti mampu mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi statistika. Data yang diperoleh melalui tes dan wawancara kemudian analisis dideskripsikan dalam bentuk paragraf. Berikut peneliti paparkan hasil tes dan wawancara peserta didik.

Berdasarkan temuan yang telah diuraikan sebelumnya, maka pembahasan dalam penelitian ini yaitu mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII pada materi Segiempat dengan subjek penelitian dua orang siswa. Terdapat lima indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu membuat model dari suatu situasi melalui tulisan; membuat model dari suatu situasi melalui gambar; membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika; mengembangkan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan generalisasi; dan mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika.

Pada indikator yang pertama dan kedua S-1 dan S-2 mampu mengerjakan soal dengan baik dan benar. Setelah dilakukan konfirmasi dengan soal lain yang serupa keduanya, S-1 dan S-2 mampu mengerjakan soal dengan baik dan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rufiana (2019) bahwa siswa yang memahami dengan baik suatu konsep matematika, akan memahami pula permasalahan yang terdapat pada soal. Dari uraian tadi S-1 dan S-2 sudah mampu memenuhi indikator yang pertama dan kedua.

Pada indikator ketiga dan keempat, S-1 dan S-2 tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, soal mengenai menentukan luas dan keliling pada layang-layang dan persegi. S-1 dan S-2 mengalami kekeliruan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang

diberikan. Penyebab siswa melakukan kekeliruan dan kesulitan yaitu kurangnya memahami materi, tidak memahami konsep dengan baik, dan daya ingatnya kurang terhadap materi Segiempat. Berdasarkan faktor-faktor tersebut siswa cenderung hanya menghafal sejumlah rumus, maupun langkah-langkah penyelesaian soal yang telah diajarkan atau dicontohkan guru. Akibatnya ketika diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung harus mulai dari mana mereka bekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumalaretna dan Mulyono (2017) bahwa penting dalam kemampuan komunikasi matematis siswa menguasai dan mengaplikasikan konsep-konsep materi yang diberikan

Pada indikator kelima, S-1 mampu menjawab soal dengan benar tanpa ada kesulitan sehingga peneliti memberikan soal serupa untuk lebih meyakinkan. Ternyata soal tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Sedangkan S-2 hanya mampu menuliskan kembali apa yang diketahui dalam soal. Ia tidak mampu menentukan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal dikarenakan tidak dapat memahami soal dengan benar. Hal ini disebabkan kurangnya memahami materi, tidak memahami konsep dengan baik, dan daya ingatnya kurang terhadap materi Segiempat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati dan Imami (2019) bahwa sangat penting kemampuan komunikasi matematis siswa untuk dikembangkan lebih jauh lagi.

Dari uraian di atas sesuai dengan beberapa penelitian yang dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh; Hidayat dan Sutirna (2019) yang menyatakan bahwa rata-rata yang diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut berarti siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan baik dalam materi segiempat. Penyebabnya karena siswa belum benar-benar menguasai konsep dasar yang harus digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu siswa perlu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam materi Segiempat.

Kesimpulan

Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa menyampaikan sesuatu dalam mengekspresikan gagasan mereka dalam gambar maupun tulisan. Berdasarkan kelima indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti, siswa belum menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang optimal, karena berdasarkan hasil analisis mengenai lima indikator kemampuan komunikasi matematis, siswa hanya mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu membuat model dari suatu situasi melalui tulisan dan membuat model dari suatu situasi melalui gambar. Sedangkan tiga indikator yang lainnya masih perlu ditingkatkan yaitu membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika, mengembangkan kemampuan membaca, menyimak, dan



mengamati untuk menginterpretasi dan generalisasi, dan mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika. Kurangnya kemampuan tersebut diakibatkan karena siswa belum memahami konsep dengan baik materi segiempat.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, kesalahan, pemalsuan dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redudansi telah sepenuhnya ditanggung oleh penulis.

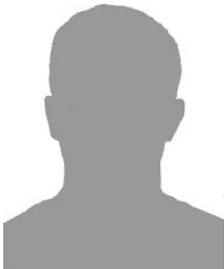
Referensi

- Berliana, D. P., & Sholihah, U. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended Ditinjau dari Self-Efficacy. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 243-254.
- Chotimah, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Negeri di Kota Cimahi. *Jurnal on Education*, 1(2), 68-77.
- Dewi, M. W. K., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self-Efficacy pada Materi Perbandingan di Desa Karangpawitan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 151-164.
- Hakiki, S. N., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Kubus dan Balok Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 101-110.
- Hanisah, H., & Noordiana, M. A. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Desa Bojong. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 131-140.
- Hidayat, A. M. & Sutirna. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 12-17.
- Kanah, I., & Mardiani, D. (2022). Kemampuan Komunikasi dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Problem Based Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 255-264.
- Kumalaretna, D. N. & Mulyono. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Karakter Kolaborasi Dalam Pembelajaran *Project Based Learning (PBL)*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 195-205.
- Linda, L., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Self-efficacy pada Materi Segiempat dan Segitiga di Desa Sirnajaya. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 2(1), 20-43.
- Maharani, S. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819-826.

- Mahmud, D. A. & Hartono. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran ISK dan DI Ditinjau dari Motivasi, Sikap, dan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 188-201.
- Mutiarani, A., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan dan fungsi kuadrat berdasarkan gender di desa sukamenak. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 1-14.
- Nazihah, V., & Rahadi, M. (2015). Penerapan Model Numbered Heads Together dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 131-139.
- Rhamdania, N., & Basuki, B. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kampung Gudang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 445-458.
- Rufiana, S. I. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 17-31.
- Sa'adah, N. R., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 505-518.
- Saidah, S., & Mardiani, D. (2021). Kesulitan Siswa SMP Terhadap Soal Komunikasi Matematis pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 531-540.
- Sugiyono. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, E., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 289-302.
- Sulistyowati, A., & Imami. I. A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Statistika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(3), 149-152.
- Sumarmo, U. (2015). *Asesmen soft-skills dan pelaksanaan pembelajaran matematika*. [Online].
- Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Sundayana, R. (2018). *Penggunaan Desain Pembelajaran ASSURE untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas VII*. Disertasi pada Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Sutisna, E. N., & Nanang, N. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Number Head Together (Nht) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 77-86.



Biografi Penulis

	<p>Aldi Hidayatuloh. He is passionate about mathematical communication skill. He can be contacted at email: aldihidayatuloh123@gmail.com.</p>
	<p>Tina Sri Sumartini  ^{SC} is a lecturer at the Institut Pendidikan Indonesia. He is passionate about mathematical communication skill. She can be contacted at email: tinasrisumartini@institutpendidikan.ac.id.</p>