

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Materi Statistika Kelas VIII SMP

Eli Setianingsih^{a,1*}, Herry Agus Susanto^{a,2}, Isna Farahsanti^{a,3}

^a Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

¹ elisetianingsih74@gmail.com, ² herrysanto_62@yahoo.co.id, ³ isnafarahsanti@gmail.com

* Corresponding Author



Diterima 25 February 2015; Disetujui 8 May 2015; Diterbitkan 13 May 2015

ABSTRACT

This study aims to describe the mathematical communication skills of eighth-grade students of SMP Negeri 2 Jatiroto in statistical material. This research is a qualitative research. The subjects of this study were students of class VIII E SMP Negeri 2 Jatiroto. Data collection techniques used in this study were tests and interviews. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

The results of this study, the subjects selected were 6 students with 2 subjects of high achievement, 2 subjects of moderate achievement, and 2 subjects of low achievement. With high achievement subjects meeting the 5 indicators of mathematical communication ability given, medium achievement subjects meeting 2 indicators of given mathematical communication skills, and low achievement subjects fulfilling 1 indicator of given mathematical communication skills. The conclusions of the study indicate that the mathematical communication skills of class VIII students of SMP Negeri 2 Jatiroto in statistical material are as follows: (1) students with high achievement have good mathematical communication skills, (2) students with moderate achievement have quite good mathematical communication skills, (3) students with low achievement have poor mathematical communication skills.

KEYWORDS

Mathematics communication skills
Statistics

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. Pendahuluan

Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan potensi manusia. Menurut Puspaningtyas et al., (2021) pendidikan merupakan suatu proses menanamkan dan mengembangkan pada diri seseorang berupa pengetahuan yang luas. Pendidikan ditanamkan mulai sejak dini agar anak bisa mengembangkan pola pikirnya. Dalam dunia pendidikan pasti ada pelajaran matematika.

Menurut Hidajat et al., (2018) matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang jumlah yang diketahui melalui proses perhitungan dan pengukuran serta terorganisasi. Tujuan pembelajaran matematika menurut Wijaya (2012) adalah memahami konsep matematika, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dari tujuan tersebut jelas bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematika.

Komunikasi menurut Saepudin et al., (2019) adalah cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Di samping itu, komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik buat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan juga tertulis, baik pada bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi (Prayitno et al., 2013).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang mengkomunikasikan ide dan pikiran matematika (Salam, 2017). Menurut Mayasari (dalam Hikmah et al., 2019) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menuliskan pernyataan matematika dalam artian menuliskan alasan dan penjelasan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hodyanto (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyampaikan atau mengkomunikasikan ide matematika. Alasan pentingnya komunikasi menjadi fokus dalam pembelajaran matematika yaitu matematika pada dasarnya sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri, belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak yaitu guru dan murid. Menurut Purnama & Aldila (2016) komunikasi matematis dapat bermanfaat sebagai sarana bertukar ide dalam memahami topik penyajian data.

Dalam penelitian yang dilakukan Sriwahyuni (2018) pada siswa SMP menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa pada materi segiempat dan segitiga termasuk kategori sangat rendah. Dari hasil penelitian tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan konteks yang sama akan tetapi objek dan materi berbeda. Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dianalisis lebih dalam tentang kemampuan komunikasi matematika dalam materi statistika siswa kelas VIII SMP N 2 Jatiroto. Penelitian ini bertujuan mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatiroto dalam materi statistika.

Agar bisa mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa, diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika yang dinyatakan oleh para ahli yang diuraikan pada Tabel 1.:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

(Ansari, 2018)	(Ariawan & Nufus 2017)	(Hendriana et al., 2018)
a. Menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi dan menggambarkan bentuk visual	a. Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan tulisan, baik secara konkret, gambar, grafik, atau metode-metode aljabar	a. Menyatakan benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar)
b. Memahami, menginterpretasi, dan menilai ide matematik yang disajikan dalam bentuk tulisan, lisan, atau bentuk visual	b. Menjelaskan ide atau situasi matematis secara tertulis	b. Menjelaskan ide dan model matematika ke dalam bahasa biasa
c. Menggunakan bahasa, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan ide menggambar hubungan dan pembuatan model	c. Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri	c. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari
		d. Mendengar, menulis kemudian berdiskusi matematika
		e. Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis

Pada penelitian ini, ditentukan lima indikator kemampuan komunikasi matematika yang disaring dari beberapa pendapat ahli dalam Tabel 1., yaitu: (1) menghubungkan benda nyata, gambar ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide, situasi matematika secara tulisan dan lisan dengan benda nyata, grafik, dan aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika, (4) memperjelas dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, berdiskusi, menulis tentang matematika, (5) menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa kelas III SMP Negeri 2 Jatiroto. Dengan demikian diharapkan guru dapat memberikan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kenaeakaragaman kemampuan komunikasi matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh semua siswa.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian ini memaparkan penjelasan cara siswa menyelesaikan atau memecahkan soal statistika berdasarkan kemampuan komunikasi siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatiroto pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 sejumlah 32 siswa. Dari 32 siswa diambil 2 siswa setiap kategori untuk diteliti lebih lanjut. Pembagian kategori tersebut mengacu nilai prestasi akademik mata pelajaran matematika siswa di sekolah tersebut. Dengan rincian pengkategorian prestasi akademik yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Prestasi Akademik

Prestasi akademik	Batas nilai
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan tes dan wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian yang terdiri dari 5 soal. Dari hasil tes akan diselidiki kemampuan komunikasi matematika siswa dengan indikator kemampuan komunikasi matematika seperti yang telah dijelaskan. Pengkategorian kemampuan komunikasi matematika berdasarkan indikator dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu: (1) kemampuan komunikasi matematika baik, jika memenuhi 4 sampai 5 indikator, (2) kemampuan komunikasi matematika cukup baik, jika memenuhi 2 sampai 3 indikator, (3) kemampuan komunikasi matematika kurang baik, jika hanya 1 indikator. Wawancara digunakan sebagai teknik pendukung disamping tes yaitu untuk menguatkan data tentang kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh dari tes.. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatiroto. Subjek dikelompokkan menjadi 3 yaitu siswa dengan prestasi akademik tinggi, prestasi akademik sedang dan prestasi akademik rendah. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh pengelompokan siswa VIII E berdasarkan prestasi akademik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Prestasi Akademik

Prestasi Akademik	Jumlah Peserta Didik
Tinggi (T)	8
Sedang (S)	16
Rendah (R)	8
Jumlah	32

Berdasarkan jumlah keseluruhan kategori tersebut dipilih 6 siswa untuk diteliti lebih lanjut. Siswa tersebut dipilih 2 siswa disetiap kategori prestasi akademik. Subjek tersebut sebagai berikut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Subjek Penelitian

Kategori	Penyebutan
Tinggi	Subjek T-1
Tinggi	Subjek T-2
Sedang	Subjek S-1
Sedang	Subjek S-2
Rendah	Subjek R-1
Rendah	Subjek R-2

Dari hasil tes maupun wawancara terhadap subjek yang terpilih menunjukkan bahwa:

3.1.1 Subjek dengan prestasi tinggi

Berdasarkan subjek dengan prestasi tinggi (subjek T-1 dan subjek T-2), subjek T-1 pada saat tes hanya bisa memenuhi empat indikator dan yang satu indikator kurang memenuhi akan tetapi saat diwawancarai bisa menjelaskan semua indikator kemampuan komunikasi matematika. Sementara itu subjek T-2 dapat memenuhi semua indikator baik tes maupun wawancara. Subjek dengan prestasi tinggi disimpulkan bahwa dapat memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematika yang digunakan. Hal tersebut karena siswa mengerjakan soal matematika langkah demi langkah dan ketika ditanyai dapat menjawab dengan tepat. Siswa dengan pengelompokan prestasi tinggi dapat menuliskan representasi matematis. menunjukkan bahasa matematika yang digunakan dengan baik. Dapat menjawab setiap soal dengan benar sesuai dengan yang diharapkan. Siswa dengan pengelompokan prestasi tinggi dapat memberikan alur pikirnya dengan jelas.

3.1.2 Subjek dengan prestasi sedang

Berdasarkan subjek dengan prestasi sedang (subjek S-1 dan subjek S-2), subjek S-1 saat diberikan soal tes mampu memenuhi dua indikator, dua indikator kurang dan satu indikator tidak memenuhi dan saat diwawancarai mampu memenuhi dua indikator, tiga indikator kurang memenuhi. Sementara itu subjek S-2 saat diberi tes mampu memenuhi tiga indikator, dua indikator kurang, tetapi saat diwawancarai mampu memenuhi dua indikator, tiga indikator kurang. Subjek dengan prestasi sedang disimpulkan bahwa hanya mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematika. Subjek dengan prestasi sedang terkadang lupa tidak menuliskan secara lengkap jawaban.

3.1.3 Subjek dengan prestasi rendah

Berdasarkan subjek dengan prestasi rendah (subjek R-1 dan Subjek R-2), subjek R-1 saat diberikan soal tes maupun diwawancarai dapat memenuhi satu indikator, tiga kurang memenuhi dan satu tidak memenuhi indikator yang diberikan. Sementara itu subjek R-2 saat diberi tes dua kurang memenuhi indikator dan tiga tidak memenuhi, sedangkan saat diwawancarai mampu memenuhi satu indikator, dua kurang memenuhi indikator, dua tidak memenuhi indikator. Subjek dengan prestasi rendah dapat disimpulkan bahwa hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematika saja. Subjek dengan prestasi rendah ketika menjumpai kesulitan dalam mengerjakan soal tidak bertanya kepada guru akan tetapi bertanya kepada temannya mengenai cara mengerjakan.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil yang didapatkan, berikut akan dibahas analisis yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat temuan sebagai berikut:

3.2.1 Subjek dengan prestasi tinggi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, Subjek dengan prestasi tinggi ketika diberikan soal berusaha menyelesaikan sendiri dan sebagian dari mereka tidak malu menanyakan kepada guru ketika menjumpai soal yang dianggap sulit. Kemampuan komunikasi

matematika subjek dengan prestasi tinggi dapat dikategorikan baik. Itu terlihat pada kemampuan memenuhinya setiap indikator yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistiani et al., (2021) yang menyatakan bahwa dari subjek yang ditentukan ada seorang siswa dengan kemampuan komunikasi matematika baik.

3.2.2 Subjek dengan prestasi sedang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, Subjek dengan prestasi sedang tidak bertanya kepada guru ketika menemui kesulitan dalam mengerjakan akan tetapi ada yang bertanya kepada temannya. subjek dengan prestasi sedang memiliki pemahaman kurang akan soal maupun dalam memberi jawaban. Kemampuan komunikasi matematika subjek dengan prestasi sedang dapat dikategorikan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari pemenuhan dua indikator kemampuan komunikasi matematika yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulistiani et al., 2021) yang menyatakan bahwa dari subjek yang ditentukan ada tiga orang siswa dengan kemampuan komunikasi matematika cukup baik.

3.2.3 Subjek dengan prestasi rendah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, Subjek dengan prestasi rendah memiliki tingkat pemahaman dalam mengerjakan, menjawab soal maupun dalam memahami materi. Kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pengelompokan prestasi rendah dapat dikategorikan kurang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulistiani et al., 2021) yang menyatakan bahwa dari subjek yang ditentukan ada dua orang siswa dengan kemampuan komunikasi matematika kurang baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatiroto dalam materi statistika yaitu: (1) siswa dengan prestasi tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematika baik, (2) siswa dengan prestasi sedang memiliki kemampuan komunikasi matematika cukup baik, dan (3) siswa dengan prestasi rendah memiliki kemampuan komunikasi matematika kurang baik.

Referensi

- Ansari BI. (2018). *Komunikasi Matematika Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. yayasan pena.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). *301729-Hubungan-Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Mat-598F71E9*. 1(2), 82–91.
- Hendriana, Heris, dkk. (2018). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. PT. Refika Aditama.
- Hidajat, D., Wulandari, A. A., & Susilowati, D. (2018). Pengaruh Penggunaan Miniatur Mobil Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Edudikara, ISSN: 2541-0261*, 3(1), 14–22.
- Hikmah, A., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Soal Spldv. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.33394/mpm.v7i1.1428>
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Prayitno, S., Suwarsono, S., & Siswono, T. Y. E. (2013). Identifikasi Indikator Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-tiap

Jenjangnya. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*.

- Purnama, I. L., & Aldila, E. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 27–42. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.1.3267.26-41>
- Puspaningtyas, N., Prasetyo, K. H., & Farahsanti, I. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Snowball Throwing Dengan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi. *Absis: Mathematics Education Journal*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.32585/absis.v2i1.705>
- Saepudin, F., Prillangga, P., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Journal On Education*, 1(4).
- Salam, R. (2017). Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) untuk meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi. *Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2).
- Sriwahyuni, T. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi statistika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(6), 1095–1104.
- Sulistiani, I., Santoso, & Ulya, H. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Daring. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4).
- Wijaya, A. (2012). *pendekatan matematika realistik: suatu alternatif pendekatan matematika. graha ilmu*.