

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa MTs. Nurul Huda dalam Memecahkan Soal Cerita Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin

Arif Muchsin¹⁾, Muhammad Kamarudin²⁾, dan Ermawati³⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, arifmuchsin17@gmail.com

²⁾Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep, muhammad.kamarudin1@gmail.com

Abstrak

Komunikasi matematika adalah suatu kegiatan atau aktifitas dalam berbagai informasi baik ide, situasi, maupun relasi dalam bentuk simbol, data, grafik yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa laki – laki dan perempuan kelas VIII MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi dalam memecahkan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi, sebanyak dua orang siswa yang mendapatkan nilai tertinggi pada saat penelitian tes, satu siswa laki – laki dan satu siswa perempuan diambil secara acak (*random*). Hasil penelitian menunjukkan, subjek laki – laki kurang mampu berkomunikasi matematika, dan subjek perempuan mampu berkomunikasi matematika. Sedangkan hasil wawancara siswa laki – laki hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi dan hasil wawancara siswa perempuan mampu memenuhi semua indikator.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi, Matematika, Perbedaan Jenis Kelamin.

Abstract

Mathematical communication is an activity or activity in a variety of information both ideas, situations, and relations in the form of symbols, data, graphics that are developed in mathematics learning. This study is aimed to find out and describe the mathematical communication skills of male students and of female students at VIII grade of MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi in solving story problems at the system of two variables linear equations material. This study used qualitative research methods. The subject of this study was the VIII grade students of MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi, it were as many as two students who got the highest score at the test study, one male and one female students was taken randomly. The results of research showed that male students were less able to communicate mathematics, and conversely female students were able to communicate mathematics. Based on the test results male students got an average score of 65,00 and female students got 91,11. While the results of interviewing showed that male students were only able to gain on indicator of communication skills and the results of interviews of female students were able to fulfill all indicators.

Keywords: Communication Skills, Mathematical, Gender Differences.

1. PENDAHULUAN

Prayitno, dkk (Prayitno et al., 2013) menyatakan bahwa “Matematika merupakan suatu ilmu yang mendukung untuk pengembangan ilmu yang lain, sehingga matematika sering disebut alat untuk ilmu”.

Matematika disajikan menggunakan simbol-simbol, istilah-istilah, rumus, diagram, ataupun tabel, sehingga matematika juga dipandang sebagai suatu Bahasa (Aminah et al., 2018).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai tingkat sekolah dasar (Aini, 2021). Menurut Astuti (Astuti, 2015) "Salah satu masalah penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya kemampuan komunikasi matematika siswa". Kemampuan komunikasi ini diperlukan dalam proses pembelajaran (Aini et al., 2020). Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dan perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Hasil penelitian Astuti (Astuti, 2015) tentang *Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa* terbukti bahwa "terdapat pengaruh positif kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika". Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa akan semakin baik jika kemampuan komunikasi matematika ditingkatkan. Berdasarkan fakta tersebut, dapat dikatakan bahwa sebenarnya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa harus terlebih dahulu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Salah satu materi matematika yang diajarkan pada tingkatan SMP/MTs. adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua

Variabel yang sering kali disajikan dalam bentuk soal cerita. Hasil penelitian Hikmah dkk (Hikmah et al., 2019) menunjukkan pada materi SPLDV kemampuan komunikasi matematika siswa masih belum berkembang secara optimal.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa laki-laki dan siswa perempuan kelas VIII MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi dalam memecahkan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Friedman dan Schustack (Pinanti, 2014) menyebutkan perbedaan laki – laki dan perempuan, salah satunya dalam kemampuan spesial dan verbal. Menurut Friedman dan Schustack, pada umumnya laki – laki sejak kecil hingga dewasa menunjukkan kemampuan spesial yang lebih baik dibandingkan perempuan, dan perempuan dari kecil hingga dewasa menunjukkan kemampuan verbal yang lebih baik dibandingkan laki – laki.

2. METODE PENELITIAN

Pada Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif ini menggunakan analisis data secara kualitatif. Penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif

diskriptif, maka kehadiran peneliti di lapangan sangatlah penting dan sangat menentukan dalam memperkuat prolehan data. Lokasi ini peneliti akan dilakukan di VIII MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi, di jalan raya Lenteng-Saronggi kabupaten Sumenep.

Dalam upaya untuk memperoleh data, maka peneliti menetapkan dua teknik pengumpulan data yaitu: pemberian tes dan wawancara.

1. Pemberian tes

Tes tertulis berbentuk essay, sebagai teknik utama yang digunakan untuk menjaring kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pemecahan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Sebelum digunakan dalam penelitian, tes tersebut terlebih dahulu dinilai vadilitasi isinya. Hasil tes ini yang selanjutnya digunakan sebagai bahan untuk pengembangan wawancara.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini merupakan wawancara terstruktur. Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2013). “wawancara tersusunan digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh”. Oleh karena itu dalam melakukan wawancara, telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya telah disiapkan. Wawancara ini dilakukan secara

langsung kepada satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan yang mempunyai nilai tertinggi berdasarkan hasil tes uraian siswa, apabila dijumpai siswa yang memperoleh nilai tertinggi lebih dari satu orang, maka siswa yang dipilih untuk wawancara berdasarkan pilihan acak (*random*). Siswa diperlihatkan jawaban tes mereka kemudian diberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan jawaban tes yang telah siswa kerjakan.

Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2013) mengatakan “adapun tahapan-tahapan dalam analisis data adalah reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan verifikasi”.

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, menfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.

- a. Mengoreksi kembali hasil pekerjaan siswa yang berupa tes kemudian menentukan subyek penelitian.
- b. Mewawancarai siswa yang dijadikan sunyek penelitian.
- c. Dari hasil wawancara yang berupa rekaman dari subyek penelitian, kemudian diubah dalam bentuk tulisan dan dipaparkan ke dalam bentuk dialog.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data dalam bentuk kualitatif. Artinya dalam proses ini, setelah data yang diperoleh dari hasil tes, dan wawancara dalam penelitian ini sudah

terpilih yang pokok-pokok serta sudah tersusun dengan sistematis.

3. Menarik kesimpulan atau verifikasi

Perikan kesimpulan atau verifikasi menjadi gambaran keberhasilan secara berurutan sebagai rangkaian kegiatan analisis yang saling menyusul.

Pengecekan Keabsahan Temuan

Untuk mengecek keabsahan data dalam penelitian ini digunakan teknik ketekunan pengamatan, dan teknik triangulasi.

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan bermaksud menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci. Hal ini berarti bahwa peneliti hendaknya mengadakan pengamatan dengan teliti dan rinci secara berkisaranambungan terhadap faktor-faktor yang menonjol.

2. Triangulasi

Peneliti menggunakan triangulasi teknik, dari triangulasi teknik tersebut peneliti menggunakan dua teknik dari satu informan. Teknik yang pertama dengan menggunakan tes, tujuannya untuk megudi kreadibilitas data tentang kemampuan siswa dalam menjawab soal. Teknik yang kedua menggunakan wawancara yang mana, teknik itu lebih di khususkan untuk menguji kepekaan kemampuan komunikasi siswa dalam menjawab pertanyaan. Data – data

dari dua teknik tersebut peneliti kemudian mendeskripsikan, mengkategorikan untuk mengetahui kemampuan dan kepekaan siswa dalam memecahkan soal cerita baik secara tulisan ataupun secara lisan.Tahapan Penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dideskripsikan dalam penelitian melalui tes siswa kelas VIII MTs Nurul Huda 1 Talang Saronggi pada mata pelajaran matematika yang diperoleh dari tes dengan 1 soal 4 pertanyaan. Jumlah siswa kelas VIII MTs Nurul Huda 1 sebanyak 13 siswa yang hadir pada saat pemberian tes. Pada saat pemberian tes siswa sudah mengetahui materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Soal pada tes sudah mewakili indikator dan langkah polya. Adapun indikator pada kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Soemarmo (Rahmawati et al., 2019) antara Lain:

1. Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar)
2. Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar) ke dalam bahasa biasa.
3. Menjelaskan serta membuat pertanyaan matematika yang dipelajari

4. Mendengar, menulis kemudian berdiskusi tentang matematika
5. Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari.

Berdasarkan dari hasil tes terhadap siswa kelas VIII MTs, peneliti melakukan wawancara terhadap 2 orang siswa, proses wawancara terhadap siswa yang mewakili jenis kelamin diambil dari hasil tes yang mendapatkan nilai tertinggi, apabila dijumpai siswa yang memperoleh nilai tertinggi lebih dari satu orang maka siswa yang dipilih untuk wawancara berdasarkan pilihan acak (*random*). Satu siswa yang mewakili laki – laki dan satu siswa yang mewakili perempuan. Siswa laki – laki dan siswa perempuan pada saat wawancara mendapatkan pertanyaan yang sama. Peneliti sebagai wawancara dan siswa yang diwawancarai disimbolkan dengan. Peneliti (P), subjek laki-laki. (SL) dan subjek perempuan (SP).

Untuk memperoleh informasi yang akurat tentang kemampuan komunikasi matematika siswa laki – laki dan siswa perempuan pada soal cerita dalam materi sistem persamaan linear dua variabel, maka dilakukan wawancara. Adapun hasil tes dan wawancara peneliti dengan subjek laki- laki

dan subjek perempuan pada setiap butir soal adalah sebagai berikut:

a. Subjek Laki-Laki (SL)

Dari hasil wawancara peneliti dengan subjek terkait dengan hasil pekerjaannya, diperoleh pada soal 1.a, subjek mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemostrasikannya serta menggambarkannya secara visual, sebab subjek mampu menyebutkan hal – hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dapat membuat model matematika dari soal cerita yang diberikan. “Misalkan banyak buah mangga = x dan banyak buah jeruk = y pak, jadi model matematikanya $2x + 3y = 6.000,00$ “ dan “Misalkan banyak buah mangga = x dan banyak buah jeruk = y pak, jadi model matematikanya $5x + 4y = 11.500,00$ ”.

Dari hasil soal 1.b setelah memperoleh model matematika, subjek kurang mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya,. Meski langkah penyelesaiannya benar. Subjek saat wawancara tidak bisa menjawab (hanya diam saja)

Dari soal 1.c subjek keliru dalam penulisan $2x + 3y = 6.000,00$ sehingga mempengaruhi kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, subjek kurang mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual

lainnya, pada saat wawancara subjek kurang mampu menjawab pertanyannya yang berkaitan dengan soal.

Dari hasil wawancara peneliti dengan subjek laki – laki dengan hasil pekerjaannya, diperoleh pada soal 1.a dan 1.b mampu menyelesaikan langkah – langkahnya, sedangkan pada 1.c dan 1.d subjek keliru dalam menuliskan langkah penyelesaiannya, sehingga mempengaruhi hasil akhir dan kesimpulan.

Pada saat wawancara subjek laki-laki kurang mampu memenuhi indikator kedua Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya dan indikator ketiga Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi – notasi matematika dan struktur – strukturnya untuk menyajikan ide – ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. hanya memenuhi indikator pertama kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.

b. Subjek Perempuan (SP)

Dari hasil wawancara peneliti dengan subjek terkait dengan hasil pekerjaannya, diperoleh pada soal 1.a subjek mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual, sebab subjek mampu menyebutkan hal – hal

yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dapat membuat model matematika dari soal cerita yang diberikan. “Misalkan banyak buah mangga = x dan banyak buah jeruk = y pak, jadi model matematikanya $2x + 3y = 6.000,00$ ” dan “Seperti yang pertama pak, jadi model matematikanya $5x + 4y = 11.500,00$ ”.

Dari hasil soal 1.b setelah memperoleh model matematika, subjek mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide – ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual. pada saat wawancara mampu menjelaskan permasalahannya secara matematis, masuk akal, dan jelas.

“Pak saya cuma tau eliminasi variabel x tidak apa-apakan pak ?

Sudah diketahui $2x + 3y = 6.000,00$

$$5x + 4y = 11.500,00$$

Jadi untuk mengeliminasi variabel x

Eliminasi itu cara menghilangkan x jadi,

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y &=& 3 \left| \begin{array}{l} \Leftrightarrow 10x + 15y = 30.000 \\ 6000 \end{array} \right. \\ 5x + 4y &=& 2 \left| \begin{array}{l} \Leftrightarrow 10x + 8y = 23.000 \\ 11.500 \end{array} \right. \\ && \hline \end{array}$$

$$7y = 7000$$

$$y = \frac{7000}{7}$$

$$y = 1000”$$

Dari hasil soal 1.c subjek mampu mensubstitusi hasil eliminasi dengan

langkah penyelesaian soal dengan benar, subjek mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide – ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual, dan pada saat wawancara subjek mampu menjawab pertanyaan dari hasil penyelesaian tersebut.

“Kalo yang dieliminasi variabel x
Jadi hasil variabel x disubstitusikan ke variabel y
Menyubstitusikan $y = 1000$ ke persamaan $2x + 3y = 6.000$ diperoleh ;

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 6.000 \\ + 3(1.000) &= 6.000 \\ 2x + 3.000 &= 6.000 \\ 2x &= 6.000 - 3.000 \\ 2x &= 3.000 \\ x &= \frac{3000}{2} \\ x &= 1.500'' \end{aligned}$$

“Jadi hasil dari eliminasi dan substitusi tadi, harga 1 buah mangga adalah Rp.1.500,00 dan harga 1 buah jeruk adalah Rp.1.000,00”.

Dari hasil wawancara peneliti dengan subjek perempuan dengan hasil pekerjaannya, diperoleh pada soal 1.a sampai 1.d mampu menyelesaikan langkah – langkahnya, dan pada saat wawancara subjek perempuan mampu memenuhi indikator pertama kemampuan mengekspresikan ide-ide

matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual. indikator kedua kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya, dan indikator ketiga kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematika kelas VIII MTs Nurul Huda 1 maka disimpulkan :

1. Kemampuan komunikasi siswa laki – laki adalah kurang mampu berkomunikasi matematika. Hal ini berdasarkan hasil tes siswa laki – laki memperoleh nilai rata – rata 65,00 dan berdasarkan hasil wawancara hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi.
2. Kemampuan komunikasi siswa perempuan adalah mampu berkomunikasi matematika. Hal ini berdasarkan hasil tes siswa perempuan memperoleh nilai rata – rata 91,11 dan berdasarkan hasil wawancara memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas penulis sampaikan saran bagi peneliti selanjutnya hendaknya melibatkan pemilihan topik/materi tertentu untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan komunikasi matematika pada setiap materi ajar, dan bagaimana kemampuan komunikasi siswa.

6. REFERENSI

- Aini, K. (2021). Analisis Proses Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 218–228.
- Aini, K., Hobri, Prihandoko, A. C., Yuniar, D., Faozi, A. K. A., & Asmoni. (2020). The students' mathematical communication skill on caring community-based learning cycle 5E. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1538/1/012075>
- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91. <http://www.unma.ac.id/jurnal/index.php/th/article/view/384>
- Astuti, A. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110. [https://doi.org/10.1016/0749-6036\(91\)90087-8](https://doi.org/10.1016/0749-6036(91)90087-8)
- Hikmah, A., Roza, Y., & Maimunah. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Soal SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 29–35. <https://doi.org/10.33394/mpm.v7i1.1428>
- Pinanti, R. D. (2014). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 3(3), 215–220.
- Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono. (2013). Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Surabaya*.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal On Education*, 1(2), 344–352.
- Sugiyono. (2013). *Metode Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.