

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Nadia Nopita Sari¹, Nia Kurniawati² Ratih Nonisa Wijaka³
Prodi Tadris Matematika^{1,2,3}, Fakultas Tarbiyah Dan Tadris^{1,2,3}
Institut Agama Islam Negeri Bengkulu^{1,2,3}
nnsari913@gmail.com,¹ niardi06@gmail.com,² ratihnoni06@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. sehingga diperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis berupa 3 butir soal uraian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa RF dan AC memiliki kemampuan komunikasi matematika yang tergolong tinggi, siswa RF dan AC sudah mampu menafsirkan simbol-simbol matematika, dan menyelesaikan permasalahan secara tepat dan jelas. Sedangkan siswa AF dan RI memiliki kemampuan komunikasi matematika yang tergolong rendah, siswa AF dan RI hanya mampu menafsirkan dan menyelesaikan soal secara sederhana.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi, Matematis, SLDV, Kualitatif

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mampu mengembangkan pola pikir siswa secara sistematis. Pembelajaran matematika di terapkan di setiap jenjang pendidikan. Matematika tentunya diperlukan untuk dikomunikasikan sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain (Devi dkk, 2018). NCTM (2000) dijelaskan bahwa matematika mempunyai kemampuan mendasar dalam melakukan pemecahan masalah, penalaran, komunitas dan koneksi. Adapun dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau

masalah. Komunikasi merupakan bagian penting dalam matematika (NCTM, 2000). Komunikasi digunakan peserta didik dengan baik baik secara lisan atau tertulis. Kegiatan memahami matematika merupakan salah satu bentuk komunikasi matematis (Agus dkk, 2018). Pemahaman matematika dapat mendorong pembelajaran matematika untuk diminati siswa. Pada saat terjadi pembelajaran di kelas. Pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga diungkapkan oleh Hendriana (Norma dkk, 2018) bahwa komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh setiap siswa sekolah menengah.

Komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi (Prayitno dkk, 2013). Memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dapat mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematis, kegiatan pembelajaran maupun dalam masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Berdasarkan penjelasan diatas, jelas bahwa kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah (Siti dkk, 2018).

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu unsur kompetensi yang penting dalam setiap pembahasan matematika. Baroody (Rame dkk, 2019) mengemukakan dua alasan kemampuan komunikasi matematika penting yaitu 1) mathematics as language, yang berarti matematika bukan hanya sekedar alat untuk menyelesaikan masalah tetapi juga digunakan untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan secara jelas. 2) pembelajaran matematika juga memberikan kegiatan sosial dalam penerapannya. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematika harus perhatian dalam proses belajar mengajar. Salah satu materi yang dipelajari siswa SMP kelas VIII adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dalam materi tersebut peserta didik dituntut untuk dapat menuliskan simbol, persamaan, dan menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik. Beberapa penelitian terdahulu terkait kemampuan komunikasi matematis diantaranya: Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi himpunan (Siti dkk, 2018), Kemampuan

komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri kubus dan balok (Norma dkk, 2018). Berdasarkan pemaparan dilakukan untuk menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis siswa dibatasi pada komunikasi matematis secara tertulis yang meliputi kemampuan siswa untuk menggunakan model matematika (rumus, grafik, tabel, persamaan, notasi, dan simbol) dengan tepat.

Proses melibatkan dua orang atau lebih, dan terjadinya pertukaran informasi untuk mencapai tujuan tertentu merupakan pengertian komunikasi. Menurut Leni (2019) komunikasi adalah cara untuk berbagi ide atau gagasan dan memperjelas pemahaman. Keterampilan matematika yang perlu ditanamkan kepada siswa salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis (Tonnie dkk, 2019).

Hodiyanto (Andhika dkk, 2020) mengatakan bahwa komunikasi matematis secara umum. Berbicara, mendengarkan, berdiskusi, dan bertukar pendapat merupakan hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis lisan, sedangkan komunikasi matematis tertulis berkaitan dengan menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan penyajian dalam bentuk grafik, tabel, diagram, dan persamaan (Hodiyanto, 2017). Menurut Widiasworo (Devi, 2020) siswa yang mampu mengkomunikasikan hasil belajar dengan baik dan sesuai dengan kompetensi serta tujuan belajar yang akan dicapai, mencerminkan pemahaman materi. Menurut Sumarno (2013) Indikator kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu 1) menggabungkan benda nyata kedalam pikiran siswa, 2) menjelaskan reaksi matematis siswa, 3) menyatakan sesuatu dengan denga peristiwa, 4) merumuskan defenisi dan menyusun argument, 5) membuat pertanyaan sesuai dengan materi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika menurut Sumarmo (2013) yaitu: 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 2) Menjelaskan ide, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, 5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis, 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan

definisi, dan generalisasi, 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis menggunakan indikator dari sumarmo.

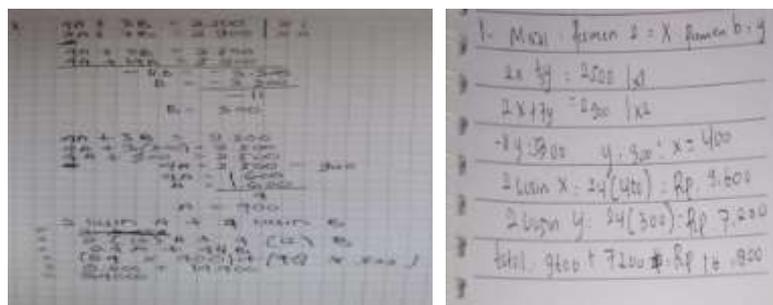
B. Metode Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Menurut surayana (Norma, 2018) jenis penelitian kualitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang menggambarkan secara akurat suatu fakta yang ada dilapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah ntuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Subjek yang digunakan adalah siswa kelas VIII SMP Negeri Palopo berjumlah 4 orang.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan data adalah purposive sampling. Pengambilan samel dilakukan dua kategori, yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan siswa dengan kemampuan matematika rendah, masing-masing kategori diambil 2 orang siswa. Pengkategorian kemampuan siswa berdasarkan hasil Penilaian Akhir Semester kelas VIII tahun ajaran 2019/2020. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar soal. Menurut Ibnu dan Moch (2018) ada beberapa indicator dalam mengukur kemampuan matematis siswa. Ada beberapa teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

C. Hasil Dan Pembahasan

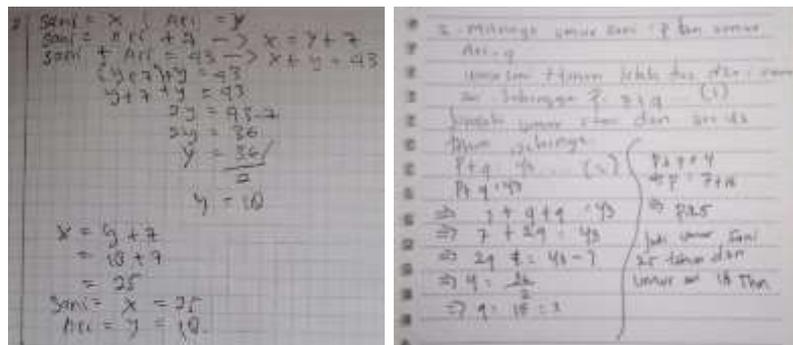
Siswa mengerjakan tiga butir soal tes kemampuan komunikasi matematis. Berikut hasil yang diperoleh dan deskripsi kemampuan dari masing-masing subjek



Gambar 1. Subjek RF dan AC

Berdasarkan hasil tes tertulis, terlihat bahwa siswa RF dan AC sudah dapat mengubah soal dalam bentuk model matematika, mempresentasikan soal dalam bentuk persamaan tersebut dengan benar, dan penyelesaian dalam bentuk aljabar juga sudah tepat dan jelas, serta penyelesaian soal nomor satu sudah sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, seperti merubah bentuk soal cerita kedalam persamaan. Maka kemampuan komunikasi matematis siswa RF dan AC pada soal nomor 1 dapat dikatakan baik.

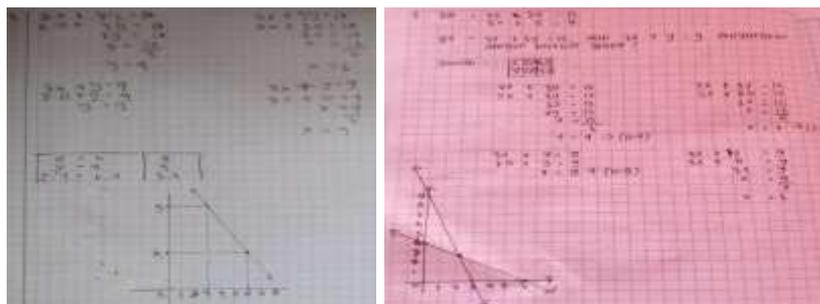
Berdasarkan gambar kedua, terlihat bahwa langkah pengerjaan sudah tepat, memisalkan soal dalam bentuk variabel dan penyelesaian aljabar juga sudah benar, tetapi proses pengerjaan terlalu singkat, hanya menuliskan hasil akhirnya saja, serta pada akhir penyelesaian, siswa AF keliru menuliskan angka yang ditanyakan sehingga hasil akhirnya salah.



Gambar 2. Subjek RF dan AC

Untuk jawaban soal nomor 2, siswa RF dan AC menyelesaikan soal dengan tepat, seperti memisalkan soal dalam bentuk variabel, mengubah soal kedalam bentuk persamaan, dan siswa dapat menghitung secara aljabar dengan tepat. Pengerjaan soal nomor 2 untuk kedua subjek sudah benar, tetapi terdapat perbedaan antara kedua subjek, dimana siswa RF menyelesaikan soal secara lengkap, dengan menuliskan semua informasi dalam soal dan menuliskan kesimpulan di akhir jawabannya sedangkan siswa AC kurang lengkap dan tidak terdapat kesimpulan.

Berdasarkan hasil tes tertulis, terlihat jawaban penyelesaian sudah tepat, memisalkan persamaan dengan variabel, menghitung secara aljabar juga sudah tepat, dan menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian masalah. Untuk jawaban soal nomor 2 untuk kedua subjek sudah tepat dan lengkap. Berdasarkan wawancara, siswa AF dan RI mengatakan tidak memahami materi tersebut dan menganggap soal nomor 2 terlalu sulit



Gambar Subjek RF

Berdasarkan gambar, untuk jawaban nomor 3 siswa RF sudah mengerjakan persamaan dengan benar, penggunaan tabel juga sudah tepat untuk menentukan titik potongnya, serta grafik yang dibuat untuk mencari penyelesaian persamaannya sudah benar, tetapi diakhir pengerjaan tidak ditunjukkan himpunan penyelesaiannya. Untuk jawaban siswa AC pengerjaan persamaan dalam bentuk aljabar sudah tepat, tetapi penentuan titik potong kurang tepat sehingga terjadi kesalahan pada grafik yang dibuat, maka penyelesaian untuk soal nomor 3 salah.

Siswa AF menyelesaikan dua dari tiga soal yang diberikan, sedangkan siswa RI hanya mengerjakan satu dari tiga soal yang diberikan. Berdasarkan wawancara, siswa AF dan RI mengatakan tidak memahami materi tersebut dan menganggap soal nomor 3 terlalu sulit.

Berdasarkan deskripsi pada tabel di atas terlihat bahwa siswa RF dan AC memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong baik hal ini dapat dilihat dari indikator kemampuan komunikasi dimana siswa RF dan AC sudah mampu menggunakan simbol – simbol matematika, merubah soal dalam bentuk model matematika dan penyelesaiannya sudah tepat, serta proses pengerjaan yang sistematis. Sedangkan siswa AF dan RI kemampuan komunikasi matematisnya belum tergolong baik, dapat dilihat dari proses pengerjaan soal yang hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis. Yaitu hanya mampu menuliskan simbol – simbol matematika dan merubah soal cerita kedalam bentuk persamaan

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa RF dan AC memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong tinggi. Hal ini terlihat dalam setiap proses pengerjaan soal yang sudah memenuhi semua

indikator kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan siswa AF dan RI memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong rendah. Berdasarkan dari setiap pengerjaan soal siswa AF dan RI hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis, dan banyak soal yang tidak dapat diselesaikan karena kurangnya pemahaman materi.

Maka dari itu sebaiknya pendidik menggunakan media serta pendekatan pembelajaran yang tepat agar mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Siswa juga harus lebih sering berlatih menjawab soal yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Daftar Pustaka

- Agus, D. W., Siti, N. F., & Ika, W. A. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1), 97-104.
- Andhika, A. W., & Erika, L. A. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Relasi Rekurensi. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(1), 54-64. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i1.14263>
- Baharuddin, M. R. (2020). Profil Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa PGSD. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 3(2), 96-104.
- Depdiknas. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas.
- Devi, Y. (2020). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas Dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 5(1), 112-126.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Ibnu, R. W., & Moch, L. (2018). Analisis kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari kemampuan matematika siswa. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2), 173-183.
- Leni, A. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 4(2), 38-46.
- NCTM (National Council of Teacher of Mathematics). (2000). *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston VA: NCTM.

- Norma, N. H., Novi, A. N., & Pujia, S. B. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus Dan Balok. *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana*. 8(1). 68-79.
- Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono, T. Y. (2013). Identifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang pada tiap-tiap jenjangnya. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*.
- Rame, N. Y., Ai, S. M., & Iuvy, S. Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1), 209-219.
- Siti, A., Tommy, T. W., & Devi, Y. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 15-22.
- Sumarmo. (2013). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ar-Rahman Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement. *Jurnal Paradikma Pendidikan Matematika*. 7(1).
- Tonnie, H. N., & Heni, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Jurnal Edumatica*. 9(1), 1-7.