

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Soal SPLDV

Ainul Hikmah¹, Yenita Roza², Maimunah³

Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau

ainul.hikmah6521@grad.unri.ac.id, yenita.roza@lecturer.unri.ac.id,
maimunah@lecturer.unri.ac.id

Abstract : *Students' communication skills need to be described because they are used as communication tools in solving problems given. This study aims to find out and analyze students' mathematical communication skills and their obstacles to the topic of two-variable linear equation systems. This type of research is descriptive research. The research subjects consisted of 6 student divided in high, medium and low-ability students who were selected from 20 students, class VIII students of Riau Global IT Middle School Pekanbaru in 2018/2019. The method used is tests and interviews. The results obtained by the overall achievement were 70% of the achievement of indicators expressing mathematical ideas by speaking, writing, showing, and describing them visually, 66.7% for indicators of understanding, interpreting, and evaluating mathematical ideas presented in the form written, oral, or visual and 40% for the achievement of indicators using vocabulary, notation, and mathematical structures to represent ideas, describe relationships, and model situations. Whereas the obstacles to mathematical communication skills found are the ability of prerequisites that are not fulfilled, low reading and writing skills and low mathematical understanding of students.*

Keywords: *communicatioan skills; Two-Variable Linear Equation Systems*

Abstrak : Kemampuan komunikasi siswa perlu dideskripsikan karena digunakan sebagai alat komunikasi dalam penyelesaian masalah yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa serta hambatannya pada materi sistem persamaan linear dua variable. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 6 orang siswa terbagi dalam kemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dipilih dari 20 siswa, kelas VIII SMP IT Global Riau Pekanbaru tahun 2018/2019. Metode yang digunakan adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh keseluruhan pencapaian yang diperoleh adalah 70% pencapaian indikator mengungkapkan ide-ide matematika dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarkannya secara visual, 66,7% untuk indikator memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika yang disajikan dalam bentuk tertulis, lisan, atau visual dan 40% untuk pencapaian indikator menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematika untuk mewakili ide, menggambarkan hubungan, dan model situasi. Sedangkan hambatan kemampuan komunikasi matematis yang ditemukan adalah kemampuan prasyarat yang tidak terpenuhi, rendahnya kemampuan membaca dan menulis dan rendahnya pemahaman matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan komunikasi, sistem perasamaan linear dua variabel

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa menggunakan matematika untuk mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan (Gaylord, 1989). Menurut (P, Kartono, & Sunarmi, 2015) salah satu tujuan belajar adalah untuk mencapai kemampuan komunikasi matematis siswa. Tanpa komunikasi matematis penyampaian ide dan gagasan dalam penyelesaian suatu masalah matematis tidak bisa disampaikan dengan tuntas. Sejalan dengan ini (Umar, 2012) berpendapat bahwa lima aspek komunikasi yaitu representasi, mendengar, membaca dan berdiskusi harus terlaksana dalam proses pembelajaran, sehingga siswa

harus mampu dan menguasai kemampuan komunikasi guna menunjang proses pembelajaran.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga dijelaskan oleh (Martunis, Ikhsan, & Rizal, 2008), terdapat dua alasan utama yang mendasari pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika merupakan alat yang digunakan untuk mengkomunikasikan ide matematis dengan jelas, tepat, dan ringkas. Kedua, pada proses pembelajaran matematika juga terjadi aktivitas sosial yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. (Mayasari, 2015) menyatakan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menuliskan pernyataan matematis dalam artian menuliskan alasan atau penjelasan untuk argumen yang digunakannya dalam penyelesaian masalah matematis. Kemampuan komunikasi juga meliputi penggunaan istilah, tabel, diagram dan rumus matematika dengan tepat. Sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan sebagai kemampuan yang digunakan untuk menyelesaikan dan memahami permasalahan dengan benar sesuai dengan permintaan soal yang diberikan. Dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis diharapkan siswa mampu menciptakan ketertarikan untuk mengetahui hal-hal yang dapat merangsang pemikiran, ide-ide, prinsip dan konsep-konsep materi yang dapat mengembangkan keterampilannya dalam berpikir maupun merancang sesuatu, sehingga ia akan meningkatkan produktifitas di masa yang akan datang.

Bertentangan dengan pentingnya komunikasi matematis yang telah dipaparkan masih terdapat siswa yang tidak mampu menghubungkan apa yang sedang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan, yang artinya siswa tidak memahami tujuan dari pembelajaran. Rendahnya ketercapaian kemampuan komunikasi juga terlihat pada hasil tes pada materi SPLDV yang dilakukan, hal ini ditunjang dengan hasil wawancara dengan guru di SMP IT Riau Global Pekanbaru yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII belum berkembang secara optimal, beberapa siswa masih kesulitan menuliskan ide matematisnya. Akibat dari tidak tercapainya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah tujuan pembelajaran belum tercapai sepenuhnya, salah satu penyebab tidak tercapainya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah terdapat hambatan dan kesulitan yang dialami siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan matematis. Mengingat pentingnya siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, perlu dilakukan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa serta hambatan yang dialami siswa dalam komunikasi matematis. Penelitian ini juga membandingkan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa serta hambatannya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

METODE

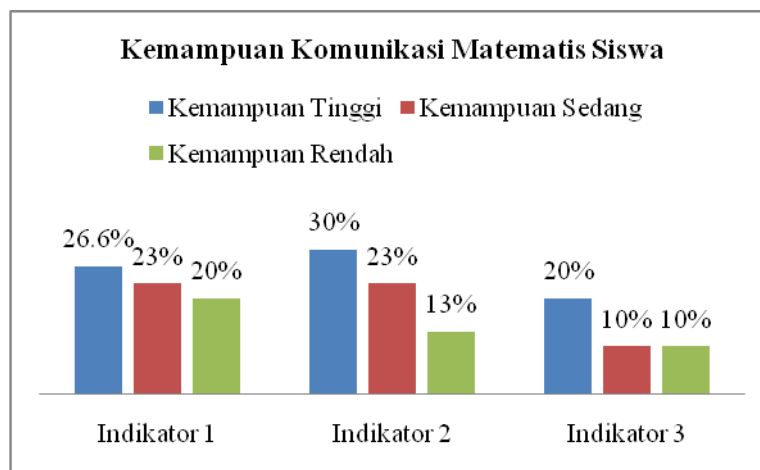
Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII^a SMP IT Global Riau Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019, terdiri atas 6 orang siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dipilih dari 20 orang siswa. Menurut (Afifudin dan Saebani 2012) dalam pendekatan kualitatif tidak menggunakan sampling acak, tidak menggunakan populasi dan sampel yang banyak. Sampel dipilih dengan jumlah yang tidak ditentukan, melainkan dipilih dari segi representasinya tujuan penelitian. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka subjek penelitian yang berjumlah 6 siswa tersebut diambil masing-masing 2 siswa dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Pemilihan 6 subjek bertujuan untuk mendapatkan banyak informasi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Moleong, 2017) yang menyatakan bahwa untuk menjaring informasi secara luas dari berbagai sumber dan akan menjadi dasar dari rancangan atau teori yang muncul merupakan tujuan dari pengambilan sampel yang diberi batasan. Subjek dipilih berdasarkan kemampuan tinggi, sedang dan rendah sebagai pembaharuan dari penelitian sebelumnya yang bertujuan untuk membandingkan pencapaian dan hambatan kemampuan komunikasi matematis pada masing-masing tingkat kemampuan. Teknik analisis data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah analisis sebelum di lapangan dan analisis selama di lapangan Model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan (Sugiyono, 2014).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara. Indikator yang digunakan sebagai pedoman tes kemampuan komunikasi matematis adalah menurut (Gaylord, 1989) yaitu (1) mengungkapkan ide-ide matematika dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarannya secara visual, (2) memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika yang disajikan dalam bentuk tertulis, lisan, atau visual, (3) menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematika untuk mewakili ide, menggambarkan hubungan, dan model situasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menggali informasi yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis 6 orang siswa subjek penelitian yang digunakan teknik tes dan wawancara. Berikut ini akan disajikan hasil analisis data yang telah dikumpulkan.



Grafik 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi

Indikator 1 yaitu mengungkapkan ide matematika dengan menulis, menunjukkan dan menggambarannya, pada soal pertama dan ke-tiga seluruh siswa pada masing-masing tingkatan kemampuan mampu mencapainya. Soal ke-dua terdapat 5 orang siswa mampu mencapai indikator 1, terdiri dari 2 orang siswa berkemampuan tinggi, 2 orang berkemampuan sedang dan 1 orang berkemampuan rendah. Pada soal ke-empat dan ke-lima hanya terdapat 4 orang siswa yang mampu mencapai indikator pertama, yaitu 2 orang siswa berkemampuan sedang, dan masing-masing 1 orang untuk siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Pencapaian ini tergolong tinggi karena hampir keseluruhan siswa pada tiap kategori mencapai kemampuan mengungkapkan ide dengan menulis, menunjukkan, dan menggambar secara visual pada tiap-tiap butir soal.

Indikator 2 yaitu memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide matematika yang disajikan dalam bentuk tertulis atau visual, pada soal pertama terdapat 2 orang siswa berkemampuan tinggi, masing-masing 1 orang untuk siswa berkemampuan sedang dan rendah yang mampu mencapainya. Soal ke-dua dicapai oleh 3 orang siswa masing-masing 1 untuk setiap kategori. Soal ke-tiga terdapat 2 orang siswa berkemampuan tinggi dan masing-masing 1 orang berkemampuan sedang dan rendah. Soal ke-empat 2 orang berkemampuan tinggi dan 2 orang berkemampuan rendah. Soal ke-lima terdapat masing-masing 2 orang siswa berkemampuan tinggi dan sedang dan 1 orang berkemampuan rendah. Pada indikator 2 terdapat penurunan pencapaian siswa pada tiap-tiap kategori.

Indikator 3 yaitu menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematika untuk mewakili ide, menggambar hubungan, dan model, pada soal pertama terdapat 2 siswa berkemampuan tinggi, dan masing-masing 1 orang siswa berkemampuan sedang dan rendah yang mencapai indikator ini. Soal ke-dua terdapat 2 orang siswa tinggi dan 1 orang siswa rendah, sedangkan untuk soal ke-tiga dan ke-lima terdapat masing-masing 1 orang siswa untuk setiap kategorinya. Soal ke-empat terdapat 1 orang siswa berkemampuan tinggi dan satu orang siswa berkemampuan rendah. Pencapaian untuk indikator 3 merupakan pencapaian yang paling rendah diantara 2 indikator lainnya.

Berdasarkan analisis di atas dapat dilihat bahwa subjek penelitian yang berada pada klasifikasi kelompok tinggi mendapatkan skor kemampuan komunikasi yang tinggi pula. Skor kemampuan komunikasi matematis ini dapat dilihat dari banyaknya indikator yang dicapai. Sedangkan untuk siswa penelitian yang berada pada klasifikasi kelompok rendah mendapatkan skor kemampuan komunikasi lisan yang rendah pula. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Noviyanti, 2013). Noviyanti menemukan bahwa rata-rata nilai komunikasi lisan kelompok atas lebih tinggi dari kelompok bawah.

Berekenaan dengan pencapaian hasil tes dilakukan wawancara guna memperkuat informasi yang telah ditemukan. Berdasarkan wawancara dengan siswa berkemampuan tinggi diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan mengungkapkan ide-ide matematika dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarkannya secara visual. Hal ini dikarenakan siswa sudah memahami bentuk soal sehingga ingin segera menuliskan jawaban atau langsung menyelesaikan masalah, sehingga terkesan tergesa-gesa.

Siswa berkemampuan sedang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide dan kurang memahami soal dan materi, sedangkan siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan dari aspek pengetahuan prasyarat atau pemahaman tentang materi sebelumnya. Siswa berkemampuan sedang juga sulit menjelaskan maksud soal sehingga tidak mengerti dan tidak mampu menyelesaikannya.

Hambatan yang diperoleh dari hasil wawancara beresesuaian dengan faktor hambatan yang dikemukakan oleh Ansari (2009) yang menyatakan ada beberapa hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis berasal dari faktor pengetahuan prasyarat, pemahaman matematik, dan kemampuan membaca dan menulis.

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada penelitian ini belum mampu diukur dari keaktifan siswa saat pembelajaran. Hal ini terbukti dengan apa yang dialami oleh siswa 1. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa 1 begitu aktif menjawab, bertanya, dan menanggapi setiap pendapat dari teman yang lain. Namun, ketika dites dan diwawancara siswa 1 tidak mampu mengerjakan secara sempurna. Siswa 1 merasa percaya diri ketika bersama-sama, tetapi ketika sendiri dirinya merasa tidak mampu. Berdasarkan hal ini baik atau buruknya keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran tidak berbanding lurus dengan kemampuan komunikasinya.

Hal ini beresesuaian dengan hasil penelitian (Aulia, B., Nirmala, 2016) yang menyatakan bahwa terdapat siswa yang menerima materi oleh guru secara aktif dengan mencatat dan tanpa ada satupun siswa yang mengajukan pendapat atau bertanya secara lisan terkait dengan materi tersebut, yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi rendah, dan tidak bisa diukur dari proses keaktifan pada pembelajaran. Hal yang sama dikemukakan oleh (Zainudin, Nissa, & Agusfianuddin, 2017) yang menyatakan bahwa diperlukan sebuah pendekatan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa tidak hanya interaksi antar siswa melainkan juga interaksi guru dan siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diujikan berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah pada materi SPLDV secara keseluruhan adalah: sebesar 70% siswa mencapai indikator 1 (mengungkapkan ide-ide matematika dengan berbicara, menulis, menunjukkan, dan menggambarannya secara visual), 66,7% mencapai indikator 2 (memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika yang disajikan dalam bentuk tertulis, lisan, atau visual), dan 40% untuk pencapaian indikator 3 (menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematika untuk mewakili ide, menggambar hubungan, dan model situasi).

Hambatan kemampuan komunikasi matematis yang terjadi adalah hambatan kemampuan membaca dan menulis, yang dialami siswa berkemampuan komunikasi tinggi. Faktor hambatan pemahaman matematis yang cenderung dilakukan oleh siswa berkemampuan komunikasi sedang. Faktor hambatan pemahaman matematis, yang terjadi pada siswa berkemampuan komunikasi rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa belum mampu diukur dari keaktifan siswa saat pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian seperti yang dikemukakan di atas, penulis mengajukan beberapa saran kepada semua pihak yang terkait dengan permasalahan dalam penelitian ini, diantaranya adalah: Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan, sebaiknya guru menggunakan suatu model atau strategi pembelajaran yang mendukung siswa meningkatkan kemampuannya. Siswa sebaiknya dibiasakan untuk mengkonstruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya supaya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan yang dimilikinya dapat meningkat.

Untuk memunculkan respon positif siswa terhadap pembelajaran, maka dibutuhkan guru yang kreatif dalam melaksanakan pembelajarannya. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam melaksanakan berbagai model pembelajaran matematika sebaiknya terus ditingkatkan, model pembelajaran yang bisa digunakan diantaranya adalah model *Discovery Learning*.

Bagi peneliti lain bisa melakukan penelitian ini dalam skala besar sehingga analisis kemampuan ini dilakukan dengan subjek yang lebih banyak agar deskripsi kemampuan dapat dikelompokkan lebih spesifik dan hambatan yang ditemukan menjadi lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ibu Dra. Yenita Roza, Ph.D dan Ibu Dr. Maimunah, M.Pd selaku dosen pembimbing dan penanggung jawab artikel serta dosen matakuliah publikasi ilmiah. Bapak Drs. Jasman Jaiman, M.Ed selaku ketua yayasan Sekolah Islam Riau Global Terpadu yang turut memberikan masukan saat penelitian berlangsung, serta Miss Rince Adrianti, S.Si selaku guru kelas VIII Sekolah Islam Riau Global Terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin, H. & Saebani, B.A. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Pustaka Setia.
- Ansari, Bansu I. 2009. Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi. *Banda Aceh: Yayasan Pena*.
- Aulia, B., Nirmala, P., Juliangkary, E., Yuliyanti, S., Pendidikan, P., Studi, P., & Matematika, P. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VII Semester II SMP Negeri 17 Mataram Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Inquiry Program Studi Pendidikan Matematika , Fpmipa Mataram Ikip Mataram. *Media Pendidikan Matematika*, 4(2), 54–56.
- Gaylord, J. (1989). National Council Of Teachers Of Mathematics (Nctm). (1989). Curriculum And Evaluation Standards For School Mathematics. Reston, Va: Author.
- Martunis, Ikhsan, M., & Rizal, S. (2008). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Pembelajaran Generatif. *Didaktik Matematika*.
- Mayasari, D. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Ums*.
- Moleong, L. J. (2017). Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi). In *Pt. Remaja Rosda Karya*.
- Noviyanti, S. (2013). Penerapan Pembelajaran Missouri Mathematics Project Pada Pencapaian Kemampuan Komunikasi Lisan Matematis Siswa Kelas Viii. Unnes.
- P, C. P., Kartono, & Sunarmi. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Pada Model Pembelajaran Tsts Dengan Pendekatan Scientific. *Mathematics Education*.
- Sugiyono. (2014). Teknik Pengumpulan Data. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. <https://doi.org/10.3354/dao02420>
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*. <https://doi.org/10.22460/Infinity.V1i1.2>
- Zainudin, T., Nissa, I. C., & Agusfianuddin. (2017). Pengaruh Pendekatan Savi (Somatis , Auditori , Visual , Intelektual) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Vii Mts . Putra Narmada Tahun Pelajaran 2016 / 2017. *Jmpm*, 5(1), 124–128.