Maret 2021. Vol. 8, No.1 p-ISSN: 2355-6358 e-ISSN: 2774-938X

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP N 1 Utan

1) Ahmad Muzaki & 2) Sri Yulianti

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Matematika, FSTT, UNDIKMA, Mataram, NTB

*Corresponding Author e-mail: ahmadmuzaki@ikipmataram.ac.id Diterima: Januari 2021; Direvisi: Februari 2021; Dipublikasi: Maret 2021

Abstract:

This study aims to determine the mathematical communication skills in the material of algebraic forms of seventh grade students of SMP Neri 1 Utan. The subjects of this study were students of class VII.1 SMP Negeri 1 Utan, totaling 16 people. The method used is descriptive with a qualitative approach. The data collection technique used in this study was writing consisting of 5 description questions, and interview sheets needed to obtain support data. The tests were conducted to determine students' mathematical communication skills when working on questions, while interviews were used to obtain more in-depth information about students' written mathematical communication skills. The results showed that students' mathematical communication skills in the high category 25% of students were able to achieve all indicators of written mathematical communication skills, while the medium category 56.25% were able to meet 2 indicators of written mathematical communication skills and the low category 18.75% low were able to meet 1-2 indicators of written mathematics communication skills.

Keywords: Mathematical Communication skills, Algebraic Forms

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis pada materi bentuk aljabar siswa kelas VII SMP Neri 1 Utan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Utan yang berjumlah 16 orang. Metode yang digunakan yaitu diskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes yang terdiri dati 5 soal uraian, dan lembaran wawancara yang dibutuhkan untuk memperoleh data dukungan. Adapun tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa saat mengerjakan soal, sedangkan wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam katagori tinggi 25% siswa mampu mencapai semua indikator kemampuan komunikasi matematis terstulis, sedangkan katagori sedang 56,25% mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematika tulis dan katagori rendah18,75% rendah mampu memenuhi 1-2 indikator kemampuan komunikasi matematika tulis.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Bentuk Aljabar

Sitasi: Muzaki, A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP N 1 Utan: *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 8 (1). 197-205.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan sehari- hari. Karena matematika menjadi salah satu pelajaran sangat terpenting yang harus dikuasai semua orang untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi sebuah pedoman pengetahuan dari mata pelajaran matematika. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa salah satu tujuan mempelajari matematika adalah supaya siswa mempunyai kemampuan

mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah. Tujuan permendiknas ini, sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000: 2), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Komunikasi adalah proses penyampaian gagasan, harapan, dan pesan yang disampaikan melalui lambang tertentu, mengandung arti, dilakukan oleh penyampai pesan dan ditujukan kepada penerima pesan (Caropeboka, 2017:3). Jadi menulis atau berkomunikasi dengan bahasa tulisan adalah suatu keterampilan yang membutuhkan belajar atau pelatihan. Kemampuan komunikasi matematika akan membuat seseorang bisa menggunakan matematika untuk kepentingan sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika.

Menurut *The Intended Learning Outcomes* (Astuti, dkk, 2017: 324) komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada guru dan teman melalui bahasa lisan dan tulisan. Sementara itu, menurut Mayasari (2020: 228) menyatakan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menghubungkan benda nyata, gambar, tabel, diagram, notasi dan rumus matematika dengan tepat.

Peneliti akan fokus meneliti beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis, yaitu: (1) Menulis teks, yaitu siswa dapat menuliskan ide matematika saat menyelesaikan permasalahan matematika, (2) Menggambar, yaitu siswa dapat menyatakan permasalahan matematika dalam bentuk gambar, (3) simbolik, yaitu siswa dapat menyatakan permasalahan menggunakan simbol-simbol matematika.

Selain dari aspek pembelajaran, kemampuan komunikasi matematis siswa, ditinjau pula aspek kemampuan awal matematis (KAM) siswa. KAM siswa dikategorikan dalam tiga tingkatan, yaitu tinggi, sedang dan rendah (Dea Nurfatmah, 2016: 5). Pengkategorian KAM dianggap penting karena dalam proses pembelajaran diharapkan siswa dengan kemampuan rendah nantinya jugaakan meningkat kemampuan komunikasi matematisnya. Diyah (2007:4) mendefinisikan kemampuan awal sebagai keseluruhan pengetahuan aktual seseorang, karena: (1) telah ada sebelum pembelajaran, dan (2) terstrukturisasi di dalam schemata. Suryosubroto (2009: 26) kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa pada saat akan mulai mengikuti suatu program pengajaran.

Berdasarkan wawancara dan hasil observasi di SMP Negeri 1 Utan menunjukan nilai rata-rata hasil tes berkisar pada persen (%). Dengan kriteria 20% dengan jawaban yang benar 25% dengan jawaban yang kurang tepat dan 55% dengan jawaban yang salah. Hal ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep siswa yang diidentifikasi dari hasil tes pada materi bentuk aljabar antara lain: (1) kemampuan siswa dalam menjawab tes menggambar masi belum dipahami, (2) prosedural dalam menjawab tes yang diberikan masih belum dipahami oleh siswa pada simbol, (3) Operasi perhitungan matematika tes tulis siswa yang masih kurang tepat. Hal tersebut sejalan

dengan wawancara yang dilakukan kepada guru yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM.

Selain itu dapat memperoleh berbagai informasi dari salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Utan. Bahwa informasi yang diperoleh yaitu: siswa cenderung mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal cerita atau matematika, khususnya yang peristiwa sehari-hari ke dalam simbol berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis seperti siswa kurang mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika, masih banyak siswa saat pembelajaran hanya duduk, diam, dan mencatat, sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran terutama dalam materi bentuk aljabar, siswa masih belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang dimaksudkan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terkait dengan kemampuan komunikasi matematis, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Utan Tahun Pelajaran 020/2021"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Utan pada materi bentuk aljabar yang berpedoman terpenuhi atau tidak terpenuhinya indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian deskriptif dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi data tentang fenomena yang diteliti, misalnya kondisi sesuatu atau kejadian, atau faktor-faktor penyebab terjadinya sesuatu. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Utan pada kelas VII semester genap tahun pelajaran 2020/2021.

Adapun instrumen penelitian penelitian yakni tes uraian. tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat serangkaian pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh seseorang atau suatu kelompok (Prayitno, 2019: 31). Wawancara merupakan sebuah dialog yang memperoleh oleh pewawancara untuk terwawancara (Arikunto, 2013:132). Teknik pengumpulan data langkah pertama pada tahap ini yaitu siswa diberikan lembar soal tes kemampuan komunikasi matematis diambil dengan menggunakan metode tes uraian terbatas yang terbatas materi bentuk aljabar yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian mimilih orang yang telah diberikan tes untuk diwawancara. Wawancara tersebut masing-masing mewakili siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi.

Teknik analisis data pada penelitian ini validitas isi menunjukkan sejauhmana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Untuk mendapatkan validitas isi yang tinggi, perlu dilakukan diskusi oleh orang yang ahli dalam bidang studi yang bersangkutan Dalam penelitian seluruh objek 2015: 62). ini, dikelompokkan kedalam 3 kategori kemampuan komunikasi matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mengetahui gambaran umum tentang komunikasi matematis tertulis dapat dianalisis dengan kemampuan menggunakan Mean Ideal dan Standar Deviasi Ideal. Menurut Natanael dan Sufren (2013: 41).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari siswa yang terdaftar di kelas VIIA, sebanyak 16 siswa yang telah mengisis tes kemampuan komunikasi matematis. Pengambilan data tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan *Grup Whatsapp*. Pengambilan data dilakukan dengan mengkoordinasikan kepada guru matematika kelas VIIA untuk diteruskan kepada siswa dan dilakukan *personal chat* (pc) kepada siswa yang bersangkutan. Setelah mengambil data selesai, langkah selanjutnya mengoreksi hasil tes siswa kelas VIIA.

Selanjutnya hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis akan dijadikan acuan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis subjek. Kemudian nantinya akan dilakukan pengecekan dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian. Berikut data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar beserta klasifikasi kategori kemampuan komunikasi matematis tertulis.

Tabel 1. Klasifikasi kategori dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis

Kategori	kemampuan	Jumlah	Persentase
komunikasi		Subjek	
Rendah		3	18,75%
Sedang		9	56,25%
Tinggi		4	25%
Jumlah		16	100%

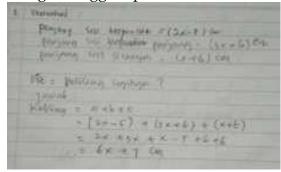
Keterangan: Skor hasil tes subjek

Berdasarkan hasil di atas klasifikasi kategori dari hasil data tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh bahwa terdapat subjek yang menempati masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematis yaitu subjek yang berkategori tinggi sebanyak 4 subjek dengan persentase 25%. Sedangkan subjek yang berkategori sedang sebanyak 9 subjek dengan persentase 18,75%, dan kemudian subjek yang berkategori rendah sebanyak 3 subjek dengan 56,25% (perhitungan lebih lengkap pada lampiran). Selanjutnya akan disajikan deskripsi hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kemampuan komunikasi matematis subjek berkategori tinggi

Soal nomor satu untuk KAM tinggi terdapat 4 orang yaitu NA, NM, NAK dan RJ, dimana 3 orang yang bisa menjawab dengan benar 1 yang salah , Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek dalam

kategori tinggi dapat dilihat dibawa



Others = fanjacy six (2x-5) (3x+5) (x+5)Dist = kewling Segistion tersebut

[2x-5] + (3x+6) + (x+6) (2x-5) + (3x+6) + (x+6) (2x+3x+x) + (-5+6+6)

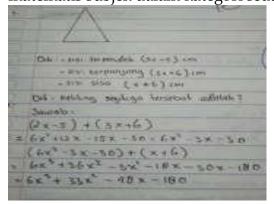
= $5x^3$ + 7

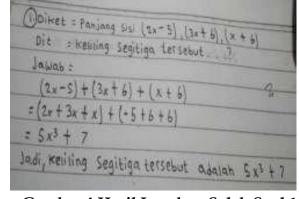
Jadi, Keilling Segistion tersebut admin $5x^3$ + 7

Gambar 2 Hasil Jawaban Benar Soal 1 Gambar 3 Hasil Jawaban Salah Soal 1

Kemampuan komunikasi matematis subjek berkategori sedang

Soal nomor satu untuk KAM sedang terdapat 9 orang yaitu SYR, MF, KVC, RA, AMP, IN, DA,DJ dan MN, dimana 5 orang yang bisa menjawab dengan benar 4 yang salah , Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek dalam kategori sedang dapat dilihat dibawah ini



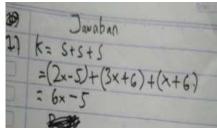


Gambar 4 asil Jawaban Benar Soal 1

Gambar 4 Hasil Jawaban Salah Soal 1

Kemampuan komunikasi matematis subjek berkategori rendah

Soal nomor satu untuk KAM tinggi terdapat 3 orang yaitu DS, IFH dan SS, dimana semua subjek menjawaban pertanyaan tetapi salah. Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek dalam kategori rendah dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5 Hasil Jawaban Salah Soal Nomor 1

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada 9 subjek yaitu NA, NM, NAk, KVC, DA, IN, DS, AMP, dan IFH. Peneliti melakukan wawancara pada 9 subjek yang telah ditentukan masing-masing kategori terdapat 3 subjek. Pemberian pertanyaan pada saat wawancara disesuaikan dengan jawaban dari soal tes yang dikerjakan dan juga disesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk mengumpulkan data. Analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunkasi matematis berikut data hasil wawancara subjek yang mengikuti wawancara berdasakan hasil tes.

1. Berikut disajikan transkip hasil wawancara subjek NA pada indikator menulis teks sebagai berikut:

Peneliti : " Apa informasi yang diperoleh dari soal? "

Subjek NA : "Dari soal saya dapatkan mempeljari menentukan

Keliling segitiga dalam pentuk aljabar"

Peneliti : "Apa yang ingin dicari dari masalah yang diberikan

dalam soal?"

Subjek NA : "Mencari solusi untuk mendapatkan jawaban"

Peneliti : "Jika anda menggunakan rumus tertentu, mengapa

anda menggunakan rumus tersebut?"

Subjek NA : "Karena rumus itu sudah saya mengerti dan sesuai

dengan perma salahan soal buk"

Peneliti : "Apakah anda kesulitan untuk menentukan rumus yang

anda gunakan untuk menyelesaikan soal"

Subjek NA : "iya awalnya saya kesulitan bu, tapi dengan adanya

sumber dan buku yang saya baca ada beberapa rumus yang digunakan untuk mencari jawaban soal tersebut."

Peneliti : "Ketika anda sudah menentukan rumus yang akan anda

gunakan, apa langkah selanjutnya yang anda lakukan?"

Subjek NA : "Jika saya sudah menentukan rumusnya, langkah

selanjutnya saya menghitung, menemukan hasilnya,

dan memeriksa kembali jawabannya"

2. Berikut disajikan transkip hasil wawancara subjek NM pada indikator menggambar sebagai berikut:

Peneliti : "Apa informasi yang diperoleh dari soal?"

Subjek NM : "Dari soal yang saya dapat belajar menentukan

keliling segitiga panjang dalam persegi panjang dalam bentuk aljabar membuat bentuk alajabar dari

sebuat cerita."

Peneliti : "Apa yang ingin dicari dari masalah yang diberikan

dalam soal?"

Subjek NM : "Menentukan keliling segitiga dalam bentuk aljabar,

menentukan bentuk aljabar dalam dari sebuah cerita, menggabar bangun datar beserta ukuranya

memecahkan masalah dalam bentuk aljabar"

Peneliti : "Jika anda menggunakan rumus tertentu, mengapa anda

menggunakan rumus tersebut?"

Subjek NM : "Karena rumus tersebut susai dengan soal, dan dengan

rumus tersebut saya dapat menentukan hasil dari soal

yang dikerjakan"

Peneliti : "Apakah anda kesulitan untuk menentukan rumus

yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal?"

Subjek NM : "Tidak, karena sebelumnya saya sudah memepelajari

bentuk soal sepeti itu"

Penelian : "Apa yang ingin dicari dari masalah yang diberikan

dalam soal?"

Subjek NM : "Menentukan keliling segitiga dalam bentuk aljabar,

menentukan bentuk aljabar dalam dari sebuah cerita, menggabar bangun datar beserta ukuranya

memecahkan masalah dalam bentuk aljabar"

Peneliti : "Jika anda menggunakan rumus tertentu, mengapa anda

menggunakan rumus tersebut?"

Subjek NM : "Karena rumus tersebut susai dengan soal, dan dengan

rumus tersebut saya dapat menentukan hasil dari soal

yang dikerjakan"

Peneliti : "Apakah anda kesulitan untuk menentukan rumus

yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal?"

Subjek NM : "Tidak, karena sebelumnya saya sudah memepelajari

bentuk soal sepeti itu"

3. Berikut disajikan transkip hasil wawancara subjek ANK pada indikator menulis teks sebagai berikut:

Peneliti : "Apa informasi yang diperoleh dari soal?"

Subjek ANK : "Kita dapat menerapkan dikehidupan sehari-hari"

Peneliti : "Apa yang ingin dicari dari masalah yang diberikan

dalam soal?"

Subjek ANK : "Bagaimana cara menyelsaikan dengan mudah atau

dengan jawaban yang singkat."

Peneliti : "Jika anda menggunakan rumus tertentu, mengapa anda

menggunakan rumus tersebut?"

Subjek ANK : "misalkan x digunakan sebagai hasil yang belum

ditemukan"

Peneliti : "Apakah anda kesulitan untuk menentukan rumus yang

anda gunakan untuk menyelesaikan soal?"

Subjek ANK : "Iya, merasa kesulitan ."

Peneliti : "Ketika anda sudah menentukan rumus yang akan anda

gunakan, apa langkah selanjutnya yang anda lakukan?"

Subjek ANK : "Saya memasukan anagka-angka yang ada di soal yang

sesuai dengan rumus ."

Peneliti : "Ketika anda menggunakan rumus tersebut, apakah

anda merasa kesulitan untuk mengaplikasikan rumus

dalam menyelesaikan soal?

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan di atas, maka dapat disimpulkan secara umum siswa baik tergolong katagori KAM tinggi, sedang, rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang. Hal ini terlihat pada kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan soal uraian dengan jawaban yang belum sesuai dengan indikator-indikator. Terdapat katagori tinggi 25% siswa mampu mencapai semua indikator kemampuan komunikasi matematis terstulis, sedangkan katagori sedang 56,25% mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematika tulis dan katagori rendah18,75% rendah mampu memenuhi 1-2 indikator kemampuan komunikasi matematika tulis.

Merujuk pada pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian sejenis maupun yang lebih mendalam mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Variasi soal juga sebaiknya lebih variatif untuk menjaring data yang lebih efektif.

Saran

Mengacu pada deskripsi pembahasan hasil penelitian dari kesimpulan, maka dapat disarankan untuk :

- 1. Guru untuk mengajarkan matematika dengan metode yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan
- 2. Siswa sebaiknya melakukan pembiasaan dalam mengerjakan soal tetap memperhatikan indiaktor-indikator komunikasi matematis agar dapat menyampaikan sebuah penyelesaian masalah dengan baik.
- 3. Peneliti lain yang membahas terkait kemampuan komunikasi matematis siswa untuk memperluas hasil-hasil penelitian ini, termasuk menemukan indikator-indikator yang belum diungkap pada penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa artikel ini masi ada kekeliruan dan kekurangan, untuk itu keritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan artikel ini sangat penulis harapkan. Semoga artikel ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membantunya.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. Z. 2015. Metode Penelitian Komunikasi Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi. Bandug: Pustaka Setia.

Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Armiati. 2003. Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah. Seminar Nasional Matematika. Bandung: Universitas Katholik Parahyangan.

- Caropeboka, R. M. 2017. Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi. Yogyakarta: Andi (Anggota IKAPI).
- Natanael, Y., dan Sufren. 2013. Mahir Menggunakan SPSS secara Otodidak. Jakarta: Gramedia. NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. USA: The National Council of Teacher Matematics, Inc.
- 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*: 384-389.
- Prayitno, Sudi. 2019. Evaluasi Pembelajaran Matematika. Mataram: Duta Pustaka Ilmu. Sugiyono. 2014. Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.