



KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA BERDASARKAN TINGKATAN TINGGI SEDANG DAN RENDAH

Dian Saputri¹, Lala Nailah Zamnah², Angra Meta Ruswana³

^{1,2,3} Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No. 150 Ciamis, Indonesia

Email : diansaputri2812@gmail.com

ABSTRAK :

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa yang dibagi menjadi tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide matematika dalam bentuk gambar, simbol atau model matematika dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, observasi, dan dokumentasi. Adapun hasil analisis bahwa siswa yang memiliki tingkatan kemampuan yang tinggi mampu memenuhi indikator yang digunakan dengan baik dan jelas, siswa yang memiliki tingkatan kemampuan sedang hampir memenuhi indikator yang digunakan hanya saja terkadang menghadapi kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide pemikiran matematis mereka, sedangkan siswa dengan tingkatan kemampuan rendah kurang dalam memenuhi indikator karena sering menghadapi kesulitan dalam mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka dengan jelas dan sistematis.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Soal Cerita, Bangun Datar



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses di mana peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan pengalaman. Aspek-aspek yang diperoleh ini akan berkembang dalam diri peserta didik dan menjadi pedoman dalam menjalani kehidupan. Selain itu, dalam setiap jenjang pendidikan, mata pelajaran matematika memiliki peran penting. Matematika bukan hanya teori, tetapi juga terkait dengan aktivitas sehari-hari. Konsep-konsep matematika memerlukan pemahaman yang mendalam dan berbagai aktivitas untuk mempelajarinya. Selain itu, matematika juga merupakan sarana untuk berpikir secara logis, analitis, dan sistematis. Dalam pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk berpikir secara matematis.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting bagi siswa. Kemampuan ini membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran matematika. Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menyampaikan konsep matematika menggunakan bahasa simbolik (seperti rumus dan simbol matematika) serta menghubungkannya dengan situasi dunia nyata, seperti gambar, grafik, benda nyata, atau tabel. (Yulyantika *et al.*, 2019). Kemampuan komunikasi matematis dapat terjadi ketika siswa mengungkapkan ide melalui lisan atau tulisan, memahami dan menafsirkan ide, serta menghubungkan berbagai representasi ide. Menurut Dianti *et al.*, (2021) Kemampuan komunikasi matematis terbagi menjadi dua, yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tertulis. Komunikasi lisan melibatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan secara lisan, sedangkan komunikasi matematis tertulis melibatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan dalam bentuk tulisan. Dalam penelitian ini, fokus diberikan pada kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Losi *et al.*, (2021) :

- (1) Kemampuan Menggambar (*drawing*), yaitu meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, dan secara aljabar.
- (2) Kemampuan Menulis (*written text*) yaitu kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.
- (3) Kemampuan Ekspresi Matematika (*mathematical expression*) yaitu kemampuan membuat model matematika.

Untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dan ketidakpahaman dalam memahami soal matematika, kita dapat memberikan mereka soal-soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti soal cerita. Soal cerita memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Biasanya, soal cerita disajikan dalam bentuk narasi atau cerpen, dan siswa harus mengubahnya menjadi bentuk kalimat matematika atau persamaan matematika. Menurut Abidin (Ariestina *et al.*, 2014) soal cerita adalah jenis soal yang disajikan dalam bentuk cerpen. Cerita yang dihadirkan dalam soal cerita bisa berhubungan dengan situasi sehari-hari atau permasalahan lainnya. Soal cerita matematika merupakan tipe soal matematika yang diberikan dalam format narasi dan harus diterjemahkan menjadi bentuk kalimat matematika atau persamaan matematika.

Menurut Elfawati (2017) Geometri bidang (bangun datar) adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang bentuk dan dimensi. Materi bangun datar merupakan bagian penting dalam kurikulum pembelajaran, karena memahami bangun datar membantu anak-anak mengenali bentuk-bentuk yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Nugroho (2011) Bangun Datar adalah bentuk dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar, dibatasi oleh garis lurus



dan lengkung. Peneliti menyimpulkan bahwa Bangun Datar merupakan ilmu yang mempelajari pengenalan bentuk dua dimensi dengan batasan hanya pada panjang dan lebar menggunakan garis lurus atau lengkung. Dalam kehidupan sehari-hari, siswa di jenjang sekolah menengah pertama (SMP) sering melihat atau mengenal bentuk-bentuk bangun datar, seperti persegi pada sisi kotak, persegi panjang pada bentuk *handphone*, segitiga pada sisi piramida, dan belah ketupat pada bentuk ketupat. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita baik secara matematis maupun dengan bahasanya sendiri. Jika siswa tidak memahami apa yang disajikan dalam soal tersebut, mereka tidak dapat mengkomunikasikan ide atau jawaban dari soal tersebut.

Berdasarkan pemaparan latar belakang kemampuan komunikasi matematis bagi siswa, peneliti berencana untuk melakukan penelitian yang bertujuan memahami bagaimana siswa mengkomunikasikan solusi ketika menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan materi bangun datar berdasarkan tingkatan indikator siswa yang dimiliki yaitu tinggi sedang dan rendah, oleh karena itu peneliti akan meneliti lebih lanjut dengan judul : **“KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA BERDASARKAN TINGKATAN TINGGI SEDANG DAN RENDAH”**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Tujuan penelitian adalah untuk menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Bangun Datar. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas VII dan tiga siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Cibeureum. Instrumen yang digunakan meliputi lembar tes, observasi, dan dokumentasi sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Teknik pengumpulan data, peneliti melakukan observasi awal dengan cara mewawancarai guru matematika kelas VII untuk mengetahui 3 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi sesuai indikator berdasarkan tingkatan tinggi, sedang dan rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap guru terdapat 3 siswa yang memiliki kemampuan dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah sesuai dengan Tabel.1, berdasarkan hasil observasi tersebut peneliti melakukan tes dengan memberikan 3 butir soal tes essay, sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut (Losi *et al.*, 2021), kepada 3 siswa menurut guru matematika.

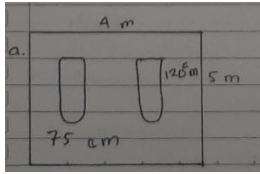
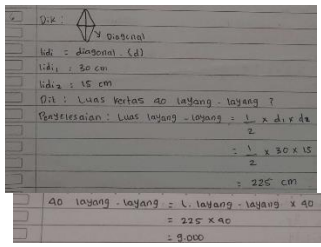
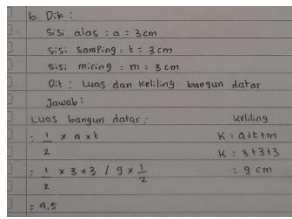
Tabel 1. Daftar Subjek Penelitian

No.	Kode Siswa	Nama Siswa	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
1.	S1	SM	Tinggi
2.	S2	ASPP	Sedang
3.	S3	DSR	Rendah

1) Subjek 1 (S1)

Berikut paparan hasil tes subjek 1 dengan tingkat kemampuan tinggi.

Tabel 2. Hasil Analisis kemampuan komunikasi matematis Subjek 1

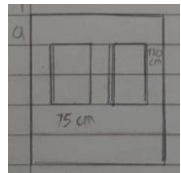
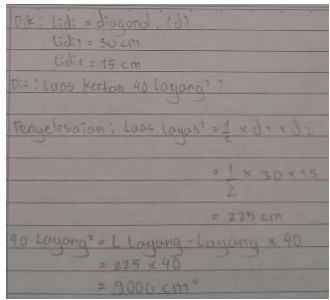
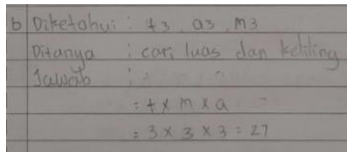
INDIKATOR	ASPEK	SOAL	JAWABAN SISWA
Kemampuan Menggambar (<i>drawing</i>)	siswa mampu mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, dan secara aljabar.	Eca memiliki kamar yang baru dibangun, terdapat dinding pada kamar yang panjangnya berukuran 4 m dan tingginya 5 m, pada dinding kamarnya alesha terdapat 2 jendela yang mengarah ke taman rumah, yang masing-masing jendelanya berukuran panjangnya 75 cm dan tingginya 120 cm. Gambarkan bentuk sketsa dari situasi pada soal.	
Kemampuan Menulis (<i>written text</i>)	Siswa mampu memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.	Juan akan membuat layang-layang untuk dijual. Untuk satu layang-layang dibutuhkan dua potong lidi yang digunakan sebagai kerangka dengan panjang masing-masing 30 cm dan 15 cm. Hitung Luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat 40 Layanglayang .	
Kemampuan Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	Siswa mampu membuat model matematika.	Ibu membelikan Kevin buku berpetak untuk tugas sekolah. Lalu Kevin diberi tugas oleh guru untuk membuat garis sumbu x dengan arah horizontal dan sumbu y dengan arah vertikal yang terdapat tiga titik A (2,2), B (5,2), C (2,5), dan panjang sisi AB = 3 cm. Buatlah model matematika dan hitung luas dan juga keliling dari bangun datar yang telah digambar.	

Berdasarkan hasil tes subjek 1 pada tabel, S1 dengan kemampuan tingkatan tinggi mampu menjawab semua soal dengan baik dan benar, dari indikator pertama yaitu *drawing* dimana S1 dapat menggambar sketsa dari situasi permasalahan soal dengan sedikit kesalahan pada gambar sketsa jendela, pada indikator kedua yaitu *written text* S1 mampu memecahkan masalah pada soal dengan bahasa matematika dengan jelas dan rinci, dan pada indikator ketiga yaitu *mathematical expression* S1 mampu membuat model matematika dari permasalahan pada soal dengan benar dan tepat, berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa S1 yang memiliki tingkatan tinggi pada kemampuan komunikasi matematis menurut guru matematika kelas VII terbukti dapat menyelesaikan permasalahan pada soal sesuai dengan indikator yang ada.

2) Subjek 2 (S2)

Berikut paparan hasil tes subjek 2 dengan tingkat kemampuan sedang.

Tabel 3. Hasil Analisis kemampuan komunikasi matematis Subjek 2

INDIKATOR	ASPEK	SOAL	JAWABAN SISWA
Kemampuan Menggambar (<i>drawing</i>)	siswa mampu mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, dan secara aljabar.	Eca memiliki kamar yang baru dibangun, terdapat dinding pada kamar yang panjangnya berukuran 4 m dan tingginya 5 m, pada dinding kamarnya alesha terdapat 2 jendela yang mengarah ke taman rumah, yang masing-masing jendelanya berukuran panjangnya 75 cm dan tingginya 120 cm. Gambarkan bentuk sketsa dari situasi pada soal.	
Kemampuan Menulis (<i>written text</i>)	Siswa mampu memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.	Juan akan membuat layang-layang untuk dijual. Untuk satu layang-layang dibutuhkan dua potong lidi yang digunakan sebagai kerangka dengan panjang masing-masing 30 cm dan 15 cm. Hitung Luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat 40 Layanglayang .	
Kemampuan Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	Siswa mampu membuat model matematika.	Ibu membelikan Kevin buku berpetak untuk tugas sekolah. Lalu Kevin diberi tugas oleh guru untuk membuat garis sumbu x dengan arah horizontal dan sumbu y dengan arah vertikal yang terdapat tiga titik A (2,2), B (5,2), C (2,5), dan panjang sisi AB = 3 cm. Buatlah model matematika dan hitung luas dan juga keliling dari bangun datar yang telah digambar.	

Pada tabel hasil analisis S2 pada tingkatan kemampuan sedang dapat menyelesaikan semua soal, hanya saja pada indikator yang pertama yaitu *drawing* kurang dalam menjelaskan atau memberikan spesifikasi sketsa yang terdapat pada soal, pada indikator kedua yaitu *written text* sama seperti S1, S2 juga mampu memecahkan masalah pada soal dengan bahasa matematika dengan jelas dan rinci, tetapi pada indikator yang ketiga yaitu *mathematical expression* S2 kurang mampu membuat model matematika dengan jelas sehingga hasil yang didapatkan pada penyelesaian soal pada indikator ketiga itu tidak menemukan hasil dari permasalahan pada soal. Sehingga berdasarkan analisis hasil tes menunjukkan bahwa S2 yang memiliki tingkatan sedang pada kemampuan komunikasi matematis menurut guru matematika kelas VII itu terbukti, dimana S2 kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan pada soal yang terdapat pada indikator.

3) Subjek 3 (S3)

Berikut paparan hasil tes subjek 2 dengan tingkat kemampuan rendah.

Tabel 4. Hasil Analisis kemampuan komunikasi matematis Subjek 3

INDIKATOR	ASPEK	SOAL	JAWABAN SISWA
Kemampuan Menggambar (<i>drawing</i>)	siswa mampu mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, dan secara aljabar.	Eca memiliki kamar yang baru dibangun, terdapat dinding pada kamar yang panjangnya berukuran 4 m dan tingginya 5 m, pada dinding kamarnya alesha terdapat 2 jendela yang mengarah ke taman rumah, yang masing-masing jendelanya berukuran panjangnya 75 cm dan tingginya 120 cm. Gambarkan bentuk sketsa dari situasi pada soal.	
Kemampuan Menulis (<i>written text</i>)	Siswa mampu memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.	Juan akan membuat layang-layang untuk dijual. Untuk satu layang-layang dibutuhkan dua potong lidi yang digunakan sebagai kerangka dengan panjang masing-masing 30 cm dan 15 cm. Hitung Luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membuat 40 Layanglayang .	-
Kemampuan Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	Siswa mampu membuat model matematika.	Ibu membelikan Kevin buku berpetak untuk tugas sekolah. Lalu Kevin diberi tugas oleh guru untuk membuat garis sumbu x dengan arah horizontal dan sumbu y dengan arah vertikal yang terdapat tiga titik A (2,2), B (5,2), C (2,5), dan panjang sisi AB = 3 cm. Buatlah model matematika dan hitung luas dan juga keliling dari bangun datar yang telah digambar.	

Berdasarkan hasil tes pada tabel S3 yang memiliki tingkatan rendah tidak dapat menyelesaikan semua soal, dan menyelesaikan soal dengan benar, pada indikator pertama yaitu *drawing* S3 kurang mampu menggambar sketsa dengan jelas dimana sketsa tidak memiliki spesifikasi ukuran yang terdapat pada permasalahan soal, pada indikator yang kedua yaitu *written text* S3 tidak mampu menjawab soal dimana S3 mendapat kesulitan dalam mengungkapkan ide matematisnya untuk menjelaskan penyelesaian masalah pada soal secara tertulis, dan pada indikator yang ketiga yaitu *mathematical expression* sama dengan S2, S3 juga kurang mampu dalam membuat model matematika dengan tepat yang dimana S3 tidak mendapatkan hasil dari permasalahan pada soal. Berdasarkan hasil analisis S3 yang memiliki tingkatan rendah pada kemampuan komunikasi



matematis menurut guru matematika kelas VII terbukti bahwa S3 tidak memenuhi indikator yang ada, karena mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide matematisnya secara tertulis, sehingga jawaban dari S3 yang terdapat pada indikator kurang tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan dapat diambil kesimpulan bahwa 3 siswa yang memiliki tingkatan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda menurut guru matematika kelas VII dimana siswa memiliki tingkatan kemampuan yang tinggi mampu memenuhi indikator yang digunakan dengan baik dan jelas, siswa yang memiliki tingkatan kemampuan sedang hampir memenuhi indikator yang digunakan hanya saja terkadang menghadapi kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide pemikiran matematis mereka, sedangkan siswa dengan tingkatan kemampuan rendah kurang dalam memenuhi indikator karena sering menghadapi kesulitan dalam mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka dengan jelas dan sistematis.

REKOMENDASI

Dari hasil analisis ini diharapkan guru matematika menggunakan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru dapat mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan soal cerita. Dengan demikian, siswa akan lebih terampil dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan artikel ini. Masukan dan komentar yang membangun sangat berharga bagi peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariestina, M. P., Yunarti, T., & Sutiarso, S. (2014). *ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA*. 19(2).
- Dianti, A. P., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas Iv Sd Negeri Petir 4 Kota Tangerang. *Berajah Journal*, 2(1), 16–24. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.44>
- Elfawati. (2017). Meningkatkan Pengenalan Bangun Datar Sederhana Melalui Media Puzzle Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(3), 198–207. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>
- Losi, N. T., Mukhtar, M., & Rajagukguk, W. (2021). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra ditinjau dari Gender. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–95. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.27136>
- Nugroho, S. (2011). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA UNTUK BAHASAN LUAS BANGUN DATAR MELLUI METODE DISCOVERY. In <http://repository.upi.edu>. Universitas Pendidikan Indonesia.



Yulyantika, H., Syaban, M., & Ridha, M. . (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Number Heads Together Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 19–28.