

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 1 Bonepantai Ditinjau dari Komunikasi Matematika Pada Materi Segiempat dan Segitiga

Herlianti Putri Ginoga, Evi Hulukati, Sumarno Ismail

© 2024 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematika. Subjek penelitian ini adalah 26 siswa kelas VII-2 SMP Negeri 1 Bonepantai. Pengambilan data dimulai dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan tes kemampuan komunikasi matematika kepada siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mencapai 68,80% artinya sudah sebagian besar siswa sudah mampu dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan untuk keseluruhan kemampuan komunikasi matematika siswa mencapai 66,73% artinya sebagian besar siswa sudah mampu dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika. Akan tetapi, tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi belum tentu memiliki tingkat kemampuan komunikasi yang tinggi dan siswa yang berkemampuan tinggi pada komunikasi matematika sebagian besar hanya memiliki tingkat kemampuan sedang pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa; Komunikasi Matematika; Segiempat dan Segitiga

Abstract:

This research aims to describe students' mathematical problem-solving abilities and mathematical communication abilities based on indicators of problem-solving abilities and mathematical communication abilities. The subjects of this research were 26 students in class VII-2 of SMP Negeri 1 Bonepantai. Data collection began by giving students mathematical problem-solving ability tests and mathematical communication ability tests. The results showed that overall, the students' mathematical problem solving abilities reached 68.80%, meaning that most students were already able to solve problems related to mathematical problem solving abilities. Meanwhile, overall students' mathematical communication skills reached 66.73%, meaning that the majority of students were able to solve problems related to mathematical communication skills. However, there is no significant difference because students who have a high level of mathematical problem-solving ability do not necessarily have a high level of communication ability and students who have high ability in mathematical communication mostly only have a medium level of ability in the indicator of mathematical problem solving ability.

Keywords : *Students' Mathematical Problem Solving Ability; Mathematical Communication; Quadrilateral and Triangle*

Pendahuluan

Matematika ialah keterampilan mendasar yang sangat penting dalam banyak bidang kehidupan. Karena pentingnya, matematika digunakan sebagai mata pelajaran yang diajarkan sejak usia dini. Matematika selalu menjadi pelajaran wajib bagi kita dalam setiap tingkat pendidikan, dimulai pada SD hingga perguruan tinggi (Usman dkk. 2022).

Herlianti Putri Ginoga, Universitas Negeri Gorontalo
herliantiputriginoga@gmail.com

Evi Hulukati, Universitas Negeri Gorontalo
eviemega@yahoo.com

Sumarno Ismail, Universitas Negeri Gorontalo
sumarnoismail@ung.ac.id

Tujuan mempelajari matematika supaya guru dan siswa bisa: (1) memahami ide matematika, mendeskripsikan bagaimana ide berhubungan satu sama lain, dan menerapkan ide secara akurat saat memecahkan masalah; (2) memakai penalaran berbasis sifat, menerapkan manipulatif matematis saat membuat generalisasi, mengumpulkan data, atau memberikan penjelasan untuk konsep dan klaim matematika; (3) kapasitas untuk memahami masalah, merumuskan model matematika, memecahkan model tersebut, dan menilai hasilnya; (4) Untuk lebih memahami topik atau masalah, bagikan ide menggunakan simbol, tabel, diagram, atau representasi visual lainnya; (5) memiliki sikap yang menghargai pentingnya matematika pada kehidupan sehari-hari, sikap yang menunjukkan rasa ingin tahu, kepedulian, dan keinginan untuk mempelajari hal-hal baru serta keuletan dan keyakinan diri saat memecahkan masalah (Ariawan dan Nufus, 2017).

Pembelajaran matematika dipertegas pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006, tanggal 23 Mei 2006, tentang Standar Isi, yaitu harus menghasilkan kemampuan untuk menjelaskan keadaan atau menemukan solusi untuk masalah menggunakan simbol, tabel, diagram, atau alat bantu visual lainnya untuk mengekspresikan konsep. Tujuan Permendiknas tersebut seperti tujuan umum untuk mempelajari matematika yang ditetapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis merupakan lima kompetensi dalam pembelajaran matematika (Prabawati, 2018)

Di antara keterampilan yang tercantum tersebut, kemampuan pemecahan masalah serta komunikasi matematika adalah dua kemampuan penting bagi individu untuk memiliki agar berfungsi dalam kehidupan, khususnya di era globalisasi dan informasi sekarang. Belajar memecahkan masalah ialah bakat yang dihubungkan dengan kualitas matematika pada proses pembelajaran (Sumba, Mohidin, dan Zakiyah, 2022). Kapasitas dalam memecahkan masalah dengan menerapkan informasi yang telah dipelajari sebelumnya pada situasi baru yang tidak terduga disebut sebagai pemecahan masalah (Rahmawati dan Apsari, 2019). Menurut Polya dalam Karima, Aniswita, dan Firmanti (2019), langkah yang harus siswa tempuh pada penyelesaian masalah ada 4, yakni memahami masalah (pengidentifikasian apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal), menyusun rencana (strategi apa yang digunakan pada penyelesaian permasalahan yang ada), melaksanakan rencana (melaksanakan strategi selama proses perhitungan), dan memeriksa kembali (menarik kesimpulan dari semua perhitungan yang diperoleh). Melalui langkah yang terstruktur tersebut, siswa dapat menghasilkan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Dalam mengajarkan siswa pada penyelesaian masalah dimungkinkan siswa menjadi sangat analitis dalam pengambilan keputusan pada kehidupan sehari-hari.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk mendeskripsikan algoritma dan pendekatan baru untuk pemecahan masalah, membuat serta mendeskripsikan representasi grafis dari fenomena nyata, menggunakan kata serta kalimat, persamaan, tabel, dan presentasi nyata, serta menawarkan hipotesis tentang bentuk geometris (Sayang, Laurens, dan Palinussa, 2019). Kemampuan komunikasi matematika juga penting dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika ketika belajar matematika. Pendidikan, pembelajaran, dan akses matematika semuanya bergantung pada komunikasi yang efektif. Ini merupakan strategi untuk berbagi ide dan mengklasifikasikan pemahaman. Komunikasi merupakan cara yang berguna untuk mendefinisikan makna dan kelengkapan ide, membuatnya tersedia untuk umum. Siswa belajar untuk menjelaskan dan membuat orang lain

yakin, mendengarkan ide atau penjelasan orang lain, serta memberi siswa cara untuk pengembangan pengalaman siswa ketika mereka di minta untuk berdebat secara lisan atau tertulis untuk mengkomunikasikan pandangan mereka kepada orang lain (Ariawan dan Nufus, 2017). Indikator kemampuan komunikasi matematika menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) lebih menekankan pada kemampuan komunikasi siswa pada hal: 1) membaca, menulis, dan memahami tulisan, serta matematika; 2) menyampaikan dan mengkarifikasi pemahaman tentang konsep dan hubungan matematika; 3) mendefinisikan matematika dan menarik kesimpulan dari penelitian; 4) menyusun presentasi matematika dengan jelas; 5) menggunakan bahasa, notasi matematika dan konstruksi model untuk mengkomunikasikan gagasan; dan 6) mengenali, memahami, dan menilai konsep yang diberikan secara lisan, tertulis, atau visual (Asikin, Sibala, dan Rasyid, 2021). Indikator komunikasi matematis ini dimaksudkan untuk membantu siswa menjadi tidak terpisahkan ketika membahas matematika. Soal matematika akan ditawarkan dalam ujian keterampilan komunikasi yang tersisa, dan tujuannya adalah untuk mencapainya. Pada penelitian ini digunakan indikator untuk menilai kemampuan komunikasi matematika siswa, yaitu:

1. Menulis (*written texts*), menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
2. Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
3. Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Kurangnya hasil belajar terkhusus pada sekolah menengah pertama dikarenakan salah satunya adalah kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Ini terjadi karena guru sering menyampaikan tugas dan kuis secara berulang-ulang, sehingga siswa tidak mungkin menyelesaikan soal yang agak berbeda. Untuk mendemonstrasikan kemampuan pemecahan masalah, siswa tidak hanya harus mengikuti instruksi guru tetapi juga menafsirkan bakat mereka sendiri (Unonongo, Ismail, dan Usman, 2021). Sejalan dengan itu, berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan di SMP Negeri 1 Bonepantai dilihat bahwa siswa cenderung terfokus di hasil akhir saja tanpa memahami pentingnya proses dalam memperoleh hasil tersebut. Siswa lebih banyak memakai rumus atau cara cepat yang sering digunakan daripada memakai strategi penyelesaian sesuai prosedur penyelesaian masalah matematika.

Selain itu, kemampuan komunikasi matematika siswa berdampak pada ketidakmampuan mereka dalam memecahkan masalah. Setiap siswa harus mampu berkomunikasi secara matematis. Ketika dihadapkan dengan masalah selama proses pembelajaran matematika, siswa harus mampu mengenali, memahami, menganalisis, memecahkan, dan mampu menerapkan penalaran mereka untuk memecahkan masalah (Hulukati, Evi., Badu, Samsyu Q., Achmad, 2013). Dari keterangan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Bonepantai, menunjukkan siswa sangat sulit mengerjakan soal. Banyak siswa merasa susah dalam memahami arti pertanyaan, yang membuatnya sulit untuk menyelesaikan jawaban siswa. Bahkan beberapa siswa enggan menyelesaikan masalah yang mereka temui, yang membuatnya lebih mudah untuk menyalin jawaban teman-teman mereka.

Hal-hal seperti ini yang kemudian menjadi sangat penting untuk dianalisis. Dengan diketahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah, guru bisa menerapkan pembelajaran yang lebih baik

kedepannya. Karena kemampuan komunikasi matematika siswa berbeda menjadi penyebab berbeda pula kemampuan pemecahan masalah. Kemudian berakibat pada pemecahan masalah matematika, setiap siswa mempunyai caranya sendiri dalam menyerap informasi, mengolah, maupun memilih strategi penyelesaian.

Penelitian terkait dengan kemampuan komunikasi matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kebanyakan sering dikaji oleh peneliti-peneliti lain, seperti penelitian kemampuan pemecahan masalah yang dikaji dalam (Usman dkk, 2021) dan (Pauweni dan Iskandar, 2021), serta penelitian kemampuan komunikasi matematika yang dikaji dalam (Rizqi, Suyitno, dan Sudarmin, 2016) dan (Annisa dan Siswanto, 2021). Dari sejumlah penelitian yang sudah ada, belum ditemukan penelitian yang berfokus tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari komunikasi matematika pada materi segiempat dan segitiga.

Dari penjelasan diatas, peneliti merasa perlu dilakukan penelitian berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 1 Bonepantai ditinjau dari Komunikasi Matematika Pada Materi Segiempat dan Segitiga”. Harapan dalam penelitian ini bisa memberi informasi pada guru, siswa, serta sekolah tentang keadaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari komunikasi matematika sehingga kedepannya dapat dikembangkan lagi.

Metode

Jenis penelitian yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Suatu metode penelitian yang dikenal dengan analisis kualitatif dapat memberikan informasi deskriptif dari tuturan, tulisan, dan perilaku subjek yang diteliti. Melalui penggunaan penalaran induktif, dimungkinkan untuk menangkap realitas melalui studi kualitatif ini (Nugrahani, 2014).

Subjek pada penelitian ini ialah siswa kelas VII-2 SMP Negeri 1 Bonepantai tahun ajaran 2022/2023 berjumlah 26 siswa, yakni 14 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Pemberian tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Metode analisis data melibatkan dua tahap, yaitu:

a. Penyajian Data

Untuk mencapai kesimpulan atau mengambil tindakan, kumpulan fakta atau informasi yang telah diklasifikasikan dimunculkan dan ditampilkan. Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah menilai data setelah terkumpul. Pemahaman yang jelas tentang data yang telah didapat dan disusun pada seluruh data merupakan tujuan dari analisis data. Data dari lembar jawaban temuan yang digunakan pada penelitian ini dapat dihitung menggunakan:

$$\text{nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Data penelitian di klasifikasikan dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Pengkategorian

Kategori	Kriteria Nilai
Sangat Tinggi	$86 \leq \text{Nilai} \leq 100$
Tinggi	$76 \leq \text{Nilai} < 86$
Sedang	$60 \leq \text{Nilai} < 76$
Rendah	$55 \leq \text{Nilai} < 60$
Sangat Rendah	Nilai < 55

(Lestari, K.E., Yudhanegara, 2018)

b. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan terhadap apa yang menjadi topik pembahasan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dan dikondisikan oleh kebutuhan penelitian merupakan tahapan selanjutnya setelah peneliti mengolah data yang telah terkumpul dan hasil yang diperoleh.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan tanggal 25 Mei 2023 - 30 Mei 2023 dengan subjek penelitiannya siswa kelas VII-2 SMP Negeri 1 Bonepantai pada tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 26 siswa. Kegiatan penelitian dilaksanakan 2 tahap, yaitu tahap pertama pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan tahap kedua pemberian tes kemampuan komunikasi matematika.

Tahap pertama, peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan jumlah 6 soal dengan materi Segiempat dan Segitiga. Dari hasil tes ini, peneliti mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terbagi pada 5 kategori, yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

Tahap kedua, peneliti memberi tes kemampuan komunikasi matematika dengan jumlah 6 soal dengan materi Segiempat dan Segitiga. Hasil yang didapat dari hasil tes berupa jawaban siswa kemudian di analisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari komunikasi matematika.

1. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tabel 2 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kategori

Kategori	Subjek	Persentase
Sangat Tinggi	1	3,85%
Tinggi	8	30,77%
Sedang	11	42,30%
Rendah	5	19,23%
Sangat Rendah	1	3,85%
Total	26	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagian besar responden termasuk kategori sedang yaitu sebanyak 11 responden atau sebesar 42,30%. Dan

sebagian kecil termasuk dalam kategori sangat tinggi sebanyak 1 responden atau sebesar 3,85%, kategori tinggi sebanyak 8 atau sebesar 30,77%, kategori rendah sebanyak 5 responden atau sebesar 19,23% dan kategori sangat rendah sebanyak 1 responden atau sebesar 3,85%. Berdasarkan hal ini, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa cenderung sedang.

Data kemampuan pemecahan masalah matematis ini diperoleh berdasarkan 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana; (3) melaksanakan rencana; (4) memeriksa kembali. Berikut uraiannya:

Tabel 3 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Indikator

Variabel	Kategori	Jumlah Subjek	Indikator				Total Skor (72)	Persentase
			1	2	3	4		
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Sangat Tinggi	1	17	17	13	17	64	88,89%
	Tinggi	8	110	125	114	104	453	78,64%
	Sedang	11	120	160	142	135	557	70,32%
	Rendah	5	43	68	46	41	198	55,00%
	Sangat Rendah	1	6	6	4	0	16	22,22%
Jumlah		26	296	376	319	297	1288	68,80%

Dari tabel diatas, terlihat bahwa secara keseluruhan skor kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 1288 dari 26 siswa atau sebesar 68,80%.

2. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Selain data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti juga melakukan tes pada kemampuan komunikasi matematika siswa sebagai data pendukung untuk meninjau apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah memiliki tingkat kemampuan komunikasi yang baik atau tidak.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan kategori kemampuan komunikasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Kategori

Kategori	Subjek	Persentase
Sangat Tinggi	2	7,70%
Tinggi	6	23,07%
Sedang	13	50,00%
Rendah	4	15,38%
Sangat Rendah	1	3,85%
Total	26	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan kemampuan komunikasi matematika sebagian besar responden termasuk kategori sedang yaitu sebanyak 13 responden atau sebesar 50,00%. Dan sebagian kecil termasuk dalam kategori sangat tinggi sebanyak 2 responden atau sebesar 7,70%, kategori tinggi sebanyak 6 atau sebesar 23,07%, kategori rendah sebanyak 4 responden

atau sebesar 15,38% dan kategori sangat rendah sebanyak 1 responden atau sebesar 3,85%. Berdasarkan hal ini, kemampuan komunikasi matematika siswa cenderung sedang.

Data kemampuan komunikasi matematika ini diperoleh berdasarkan 3 indikator kemampuan komunikasi matematika, yaitu: (1) Menulis (*written text*); (2) Menggambar (*drawing*); (3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*). Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematika berdasarkan penilaian rubrik pada indikatornya:

Tabel 5 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Indikator

Variabel	Kategori	Jumlah Subjek	Indikator			Total Skor (72)	Persentase
			1	2	3		
Kemampuan Komunikasi Matematika	Sangat Tinggi	2	43	43	40	125	86,80%
	Tinggi	6	118	111	105	334	77,31%
	Sedang	13	225	210	186	621	66,34%
	Rendah	4	63	53	49	165	57,30%
	Sangat Rendah	1	16	10	13	39	54,16%
Jumlah		26	465	426	393	1284	66,73%

Dari data diatas, terlihat bahwa secara keseluruhan skor kemampuan komunikasi matematika siswa adalah sebesar 1284 yang terdiri dari 26 siswa atau sebesar 66,73%.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika

Pada tahap ini skor kemampuan dari pemecahan masalah matematis siswa yang berdasarkan juga indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali yang kemudian dianalisis melalui indikator kemampuan komunikasi matematika dari 26 responden dengan pengambilan sampel pada 5 subjek tertinggi pada masing-masing kategori yang termasuk dalam kriteria pengkategorian sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Jumlah soal pada tes kemampuan komunikasi berjumlah 6 butir soal dengan total skor pada rubrik 72. Sebelum itu disajikan terlebih dahulu masing-masing kemampuan indikator dari 5 subjek tersebut pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada tabel berikut:

Tabel 6 Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Variabel Y	Kategori	Subjek	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis				Total Skor (72)	Persentase
			1	2	3	4		
			Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Sangat Tinggi	R25	17		
Tinggi	R21	12		16	16	14	58	80,55%
Sedang	R15	11		17	13	13	54	75,00%
Rendah	R4	8		15	9	11	43	59,72%
Sangat Rendah	R17	6		6	4	0	16	22,22%

Tabel 7 Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Variabel	Kategori	Subjek	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika			Total Skor (72)	Persentase
				1	2	3		
				Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Sangat Tinggi	R25		
Tinggi	R21	58	20		18	17	55	76,39%
Sedang	R15	54	17		18	13	48	66,67%
Rendah	R4	43	14		14	13	41	56,94%
Sangat Rendah	R17	16	7		3	3	13	18,05%
Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal							47,00	65,3%
Rata-rata Kemampuan Akhir							44,00	61,1%

Dapat dilihat pada tabel diatas pada kategori kemampuan pemecahan masalah matematis jumlah awal rata-rata kemampuan adalah 47,00 atau sebesar 65,3%, namun setelah ditinjau kemampuan komunikasinya mengalami penurunan yaitu menjadi 44,00 atau sebesar 61,1%. Artinya terdapat beberapa indikator kemampuan komunikasi yang belum bisa dipenuhi oleh siswa sehingga mengalami penurunan yang signifikan. Sehingga terindikasi bahwa terdapat perbedaan atau selisih antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan komunikasi matematika siswa ketika ditinjau berdasarkan kemampuan komunikasi matematikanya. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat perbedaan antara kedua variabel yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 8 Persentase Perbedaan Antara Dua Variabel

Subjek	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Persentase	Berdasarkan Kemampuan Komunikasi Matematika	Persentase	Perbedaan atau Selisih
R25	64	88,89%	63	87,50%	-1
R21	58	80,55%	55	69,44%	-3
R15	54	75,00%	48	77,78%	-6
R4	43	59,72%	41	56,94%	-2
R17	16	22,22%	13	69,44%	-3
Jumlah	235	65,28%	220	61,11%	-15

Dapat dilihat secara jelas pada tabel diatas bahwa skor kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemampuan komunikasi matematika mengalami penurunan. Dalam hal ini, bisa kita lihat bahwa persentase awal kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 65,28%, kemudian setelah ditinjau dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika mengalami penurunan menjadi 61,11%. Dengan selisih atau perbedaan antara kedua variabel tersebut sebesar 15.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan fakta dilapangan dan hasil pengkategorian yang telah dilakukan, dari 26 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah terdapat siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi sebanyak 1 siswa, pada kategori tinggi sebanyak 8 siswa, pada kategori sedang sebanyak 11 siswa, pada kategori rendah sebanyak 5 siswa dan pada kategori sangat rendah sebanyak 1 siswa.

Berikut akan dijelaskan karakteristik masing-masing kategori ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

1) Kategori Sangat Tinggi

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 1 siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi. Siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi artinya sudah mampu menunjukkan keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Artinya siswa mampu dalam memahami masalah yaitu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa juga sudah mampu dalam menyusun rencana yaitu strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Siswa juga sudah mampu dalam melaksanakan rencana yaitu melaksanakan strategi selama proses perhitungan. Dan juga siswa sudah mampu dalam memeriksa kembali yaitu menarik kesimpulan dari semua perhitungan yang diperoleh.

2) Kategori Tinggi

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 8 siswa yang berada dalam kategori tinggi. Siswa yang berada dalam kategori tinggi artinya sudah mampu dalam pemecahan masalah, namun skor yang diperoleh belum dapat mencapai skor pada kategori sangat tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan

kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana siswa sudah mampu memahami masalah yaitu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Sudah mampu dalam menyusun rencana yaitu strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Mampu dalam melaksanakan rencana yaitu melaksanakan strategi selama proses perhitungan. Namun, masih kurang mampu dalam memeriksa kembali yaitu menarik kesimpulan dari semua perhitungan yang diperoleh.

3) Kategori Sedang

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 11 siswa yang berada dalam kategori sedang. Siswa yang berada dalam kategori sedang artinya sebagian lebih sudah mampu dalam pemecahan masalah, namun skor yang diperoleh belum dapat mencapai skor pada kategori tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis, dimana sebagian siswa kurang mampu memahami masalah yaitu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Mampu dalam menyusun rencana yaitu strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Mampu dalam melaksanakan rencana yaitu melaksanakan strategi selama proses perhitungan. Serta, masih kurang mampu dalam memeriksa kembali yaitu menarik kesimpulan dari semua perhitungan yang diperoleh.

4) Kategori Rendah

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 5 siswa yang berada dalam kategori rendah. Siswa yang berada dalam kategori rendah artinya siswa tersebut hanya dapat memenuhi beberapa indikator saja. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil yang didapatkan siswa, dimana pada beberapa bagian soal siswa tidak dapat menyelesaikan masing-masing indikator sehingga skor yang diperoleh pada soal tersebut rendah.

5) Kategori Sangat Rendah

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 1 siswa yang berada dalam kategori sangat rendah. Siswa yang berada dalam kategori sangat rendah artinya siswa tersebut hanya dapat memenuhi beberapa indikator saja bahkan terkadang tidak memberikan jawaban di beberapa bagian soal dan skor yang diperoleh siswa sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapatkan siswa, dimana pada beberapa bagian soal siswa tidak dapat menyelesaikan masing-masing indikator bahkan ada yang tidak memiliki penyelesaian sehingga skor yang diperoleh pada soal tersebut rendah.

2. Kemampuan Komunikasi Matematika

Berdasarkan fakta lapangan dan hasil pengkategorian yang telah dilakukan, dari 26 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah terdapat siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi sebanyak 2 siswa, pada kategori tinggi sebanyak 6 siswa, pada kategori sedang sebanyak 13 siswa, pada kategori rendah sebanyak 4 siswa dan pada kategori sangat rendah sebanyak 1 siswa.

Berikut akan dijelaskan karakteristik masing-masing kategori ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

1) Kategori Sangat Tinggi

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 2 siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi. Siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi artinya sudah mampu menunjukkan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematika. Pada indikator pertama siswa sudah mampu menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri secara lengkap dan benar. Pada indikator kedua siswa sudah mampu menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar secara lengkap dan benar. Dan pada indikator ketiga yaitu ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

2) Kategori Tinggi

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 6 siswa yang berada dalam kategori tinggi. Siswa yang berada dalam kategori tinggi artinya sudah mampu menunjukkan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematika, namun skor yang diperoleh belum dapat mencapai skor pada kategori sangat tinggi. Pada indikator pertama siswa sudah mampu menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri secara lengkap dan benar. Pada indikator kedua siswa sudah mampu menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar secara lengkap dan benar. Dan masih kurang pada indikator ketiga yaitu ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

3) Kategori Sedang

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 13 siswa yang berada dalam kategori sedang. Siswa yang berada dalam kategori sedang artinya sebagian besar sudah mampu menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematika, namun belum dapat memenuhi ketiga indikator capaian kemampuan komunikasi atau sebagian lebih siswa tersebut sudah dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematika, namun skor yang diperoleh belum dapat mencapai skor pada kategori tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematika, dimana sebagian besar siswa dalam indikator pertama siswa sudah mampu menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri secara lengkap dan benar, namun masih mengalami kesulitan pada indikator kedua menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar secara lengkap dan benar. Dan masih kurang pada indikator ketiga yaitu ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

4) Kategori Rendah

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 4 siswa yang berada dalam kategori rendah. Siswa yang berada dalam kategori rendah

artinya siswa hanya dapat memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapatkan keempat siswa tersebut, dimana terdapat banyak soal yang tidak memiliki gambar dan penyelesaian sehingga skor yang diperoleh masing-masing siswa tergolong kategori rendah.

5) Kategori Sangat Rendah

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan ada 1 siswa yang berada dalam kategori sangat rendah. Siswa yang berada dalam kategori sangat rendah artinya siswa hanya dapat memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematika, bahkan tidak memberikan jawaban dibeberapa bagian soal sehingga skor yang diperoleh siswa pun tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapatkan siswa tersebut, dimana terdapat banyak soal yang tidak memiliki gambar dan penyelesaian sehingga skor yang diperoleh masing-masing siswa tergolong kategori sangat rendah.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Indikator Komunikasi Matematika

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari indikator kemampuan komunikasi matematika siswa diambil berdasarkan 5 subjek atau 5 responden yang masing-masing pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Setelah itu berdasarkan hasil analisis yang ada bahwa temuan dari 5 subjek tersebut didapati bahwa siswa yang mampu memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis belum tentu bisa memenuhi indikator kemampuan yang ada pada komunikasi matematika. Hal ini ditunjukkan oleh tabel 4.7 bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematis 5 orang responden sebesar 65,28%, kemudian setelah ditinjau berdasarkan hasil tes kemampuan pada indikator komunikasi matematika mengalami penurunan menjadi 61,11%. Sehingga selisih atau perbedaan antara kedua variabel tersebut sebesar 15.

Dengan demikian, dapat diketahui secara jelas bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi akan memiliki juga kemampuan komunikasi yang baik, dan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sedang juga pasti kemampuan komunikasinya sedang, serta siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah juga kemampuan komunikasinya rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, yang juga berdampak pada kemampuan komunikasi matematika yang sedang.

Simpulan

Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VII-2 di SMP Negeri 1 Bonepantai dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 68,80% berkategori sedang. Dari 26 siswa didapatkan siswa dengan tingkat kategori sangat tinggi terdiri dari 1 siswa dengan persentase kemampuan sebesar 88,89%, kategori tinggi terdiri dari 8 siswa dengan persentase kemampuan sebesar 78,64%, kategori sedang terdiri dari 11 siswa dengan persentase kemampuan sebesar 70,32%, kategori rendah terdiri dari 5 siswa dengan persentase kemampuan sebesar 55,00% dan kategori sangat rendah terdiri dari 1 siswa dengan persentase kemampuan sebesar 22,22%. Artinya sebagian besar

siswa sudah mampu dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Sedangkan untuk keseluruhan hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa sebesar 66,73% berkategori sedang. Dari 26 siswa didapatkan siswa dengan tingkat kategori sangat tinggi terdiri dari 2 siswa dengan persentase kemampuan 86,80%, kategori tinggi terdiri dari 6 siswa dengan persentase kemampuan 77,31%, kategori sedang terdiri dari 13 siswa dengan persentase kemampuan 66,34%, kategori rendah terdiri dari 4 siswa dengan persentase kemampuan 57,30% dan kategori sangat rendah terdiri dari 1 siswa dengan persentase kemampuan 54,16%. Artinya sebagian besar siswa sudah mampu dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika, akan tetapi tidak memiliki perbedaan yang signifikan karena siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi belum tentu memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematika yang tinggi begitupun sebaliknya.

Daftar Rujukan

- Annisa, Sarah, dan Rizki Dwi Siswanto. 2021. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika* 14(2):146-67.
- Ariawan, Rezi, dan Hayatun Nufus. 2017. "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1(2):82-91.
- Asikin, Yakin Akbar, Ismawati Sibala, dan Nurhajjah Rasyid. 2021. "Peran Guru Mata Pelajaran Matematika Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa." *Basic of Education (AJBE)* 6(1):54-62.
- Hulukati, Evi., Badu, Samsyu Q., Achmad, N. 2013. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Penemuan Terbimbing Menggunakan Tugas Bentuk Superitem*. Vol. 123.
- Karima, Rahmatal, Aniswita Aniswita, dan Pipit Firmanti. 2019. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share Di Kelas VIII Putri Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2(3):265. doi: 10.24014/juring.v2i3.7746.
- Lestari, K.E., Yudhanegara, M. .. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Nugrahani, Farida. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*.
- Pauweni, Khardiyawan A. Y., dan Moh. Efendi B. Iskandar. 2021. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan." *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 8(1):23-28. doi: 10.34312/euler.v8i1.10372.
- Prabawati, Mega Nur. 2018. "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIK MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA." *Mosharafa* 7(1):113-20.
- Rahmawati, Puji, dan Nurul Apsari. 2019. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar Daerah Perbatasan Entikong (Indonesia-Malaysia)." *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7(1):49-56. doi: 10.30738/union.v7i1.3135.
- Rizqi, Afria Alfitri, Hardi Suyitno, dan Sudarmin. 2016. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Melalui Blended Learning." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5(1):17-23.

- Sayang, Arien, Theresia Laurens, dan Anderson L. Palinussa. 2019. "KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU TIPE KEPERIBADIAN MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS OF PROSPECTIVE TEACHER STUDENTS IN SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS IN." *Magister Pendidikan Matematika* 1(2):73-82.
- Sumba, Isnarianti, Abdul Djabar Mohidin, dan Siti Zakiyah. 2022. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Tugas Proyek Pada Materi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 1 Limboto." *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 10(1):1-6. doi: 10.34312/euler.v10i1.12952.
- Unonongo, Pradita, Sumarno Ismail, dan Kartin Usman. 2021. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas IX." *Jambura Journal of Mathematics Education* 2(2):43-49. doi: 10.34312/jmathedu.v2i2.10591.
- Usman, Kartin, Ismail Djakaria, Salmiaty Hasan, dan Universitas Negeri Gorontalo. 2021. "Deskripsi Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 8(1):13-17.
- Usman, Prasetyo, Lailany Yahya, Nursiya Bitto, dan Bertu Rianto Takaendengan. 2022. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia Pada Materi Kerucut." *Jambura Journal of Mathematics Education* 3(2):100-106. doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.10628.