

ANALISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SIWA SMP PADA MATERI BILANGAN BULAT

¹Ira Fitria Rahayu, ²Indrie Noor Aini

¹Mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronngowaluyo, Kec. Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361

²Dosen Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronngowaluyo, Kec. Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361

E-mail: 1710631050091@student.unsika.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Majalaya Karawang sebanyak 36 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes uraian pada materi bilangan bulat untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum terpenuhi, bahkan tergolong rendah yaitu sebesar 40,83. Hal tersebut diperoleh dari 36 siswa yang mengerjakan tes, hanya 8 orang siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 22,22%, kemudian 10 orang siswa pada kategori sedang dengan persentase sebesar 50%, dan 6 orang siswa termasuk kedalam kategori rendah dengan persentase sebesar 27,78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.

Kata-kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Bilangan Bulat, Kemampuan Matematis

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan. Hal tersebut menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib disetiap sekolah formal di Indonesia, mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Matematika dapat membantu siswa dalam membentuk pola pikir, menghadapi serta memecahkan permasalahan yang dihadapi terutama permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Russeffendi (Yuwono et al., 2018) tidak hanya diterapkan dalam pelajaran matematika saja, pemecahan masalah diterapkan juga dalam pelajaran lain dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan kemampuan

pemecahan masalah penting untuk dimiliki oleh siswa. Ketika siswa dihadapkan pada sebuah permasalahan matematis, siswa akan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik sesuai dengan kaidah pemecahan permasalahan matematika.

Adapun tolak ukur dalam pembelajaran matematika menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (Dewi et al., 2015) yaitu 1) kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan (komunikasi); 2) kemampuan siswa dalam memecahkan masalah; 3) kemampuan penalaran matematis siswa; 4) kemampuan representasi matematis; 5) kemampuan siswa dalam mengaitkan ide matematika, membuat model serta

mengevaluasi struktur matematika (koneksi). Berdasarkan hal tersebut berarti bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan dalam matematika menjadi dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa, dimana kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi sebuah tolak ukur dalam pembelajaran matematika agar tercapai sesuai dengan tujuan.

Menurut Polya (Ansori & Herdiman, 2019) kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Proses dalam memecahkan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan berbagai strategi atau prosedur untuk mendapatkan penyelesaian yang diharapkan merupakan pemecahan masalah (Anggraeni & Herdiman, 2018). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menyelesaikan masalah non-rutin yang biasanya berhubungan dengan masalah kehidupan nyata yang dihadapi oleh siswa, dalam pembelajarannya pemecahan masalah lebih menekankan pada proses dan strategi, sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan suatu permasalahan tersebut menjadi pokok yang wajib dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Menurut Sumarmo (Anggraeni & Herdiman, 2018) indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu 1) menetapkan unsur diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan yang diberikan; 2) Menerapkan model matematika yang sesuai; 3) Merumuskan, merencanakan dan menerapkan

strategi penyelesaian permasalahan; 4) Mendiagnosa hasil ; 5) Mengimplementasikan pemahaman dalam kehidupan nyata sehingga pembelajaran matematika menjadi bermakna. Sejalan dengan itu, adapun 4 tahapan dalam pemecahan masalah menurut langkah Polya (Astutiani et al., 2019) yaitu 1) Tahap memahami masalah; 2) Tahap merencanakan penyelesaian permasalahan; 3) Tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah; 4) Tahap memeriksa kembali .

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah, namun kenyataan dilapangan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gabriella & Imami (2021) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas X IPA di SMA PGRI 2 Kota Bekasi masih tergolong rendah. Sejalan dengan hasil penelitian Rosmawati et al., (2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas VII dalam memecahkan masalah matematis pada materi bangun datar dan segiempat terbilang masih rendah.

Berdasarkan latar belakang masalah, penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan analisis lebih dalam terkait kemampuan pemecahan masalah yang terjadi pada siswa SMP khususnya pada materi bilangan bulat.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif (Sugiyono, 2016). Subjek dalam penelitian ini adalah 36

Jumlah Siswa	Min	Mak	Rata-Rata	Standar Deviasi
36	0	70	40,83	17,22

siswa kelas VII SMP Negeri 2 Majalaya Karawang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen tes berbentuk soal uraian yang diadopsi dari (Rismawati, 2019), dimana instrumen tersebut telah diuji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran serta daya pembedanya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak 1 butir soal pada materi bilangan bulat. Selanjutnya, data diolah dan diberikan skor penilaian. Kemudian nilai rata-rata dan standar deviasi digunakan untuk menentukan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Kategorisasi tersebut berdasarkan pada kategorisasi menurut arikunto (Fadhillah & Aini, 2019).

Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini merupakan insikator menurut tahapan polya (Parulian et al., 2019) yaitu 1) Tahap memahami masalah; 2) Tahap merencanakan penyelesaian; 3) Tahap melaksanakan rencana; 4) Tahap memeriksa kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapatkan berupa data hasil penskoran terkait kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil analisis jawaban yang kemudian dideskripsikan sesuai dengan indikator. Berikut merupakan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan:

Tabel 1 Analisis Hasil Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

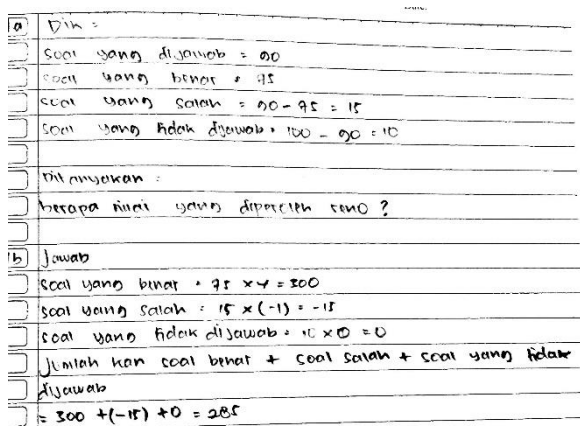
Berdasarkan pada tabel 1 terlihat bahwa hasil data kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang telah diuji melalui instrumen tes, siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah tersebut yaitu sebesar 78. Terdapat nilai maksimal yang telah dicapai siswa yaitu dengan nilai 70 tetapi belum mencapai KKM sekolah tersebut dan nilai rata-rata yang belum mencapai nilai KKM sebesar 40,83. Dari hasil diatas diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah yang artinya kelas tersebut belum mampu untuk menyelesaikan persoalan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan bulat. Selanjutnya untuk menentukan kategori tinggi, sedang, dan rendah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas ini sebagai objek penelitian menggunakan cara yang dikemukakan oleh Arikunto (Fadhillah & Aini, 2019) nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian dapat menentukan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 2 Kategori Pengelompokan Siswa

Interval	Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Nilai > 58,05	Tinggi	8	22,22%
58,05 ≤ nilai ≤ 23,61	Sedang	18	50%
Nilai < 23,61	Rendah	10	27,78%

Berdasarkan tabel 2 terdapat hasil nilai dari 36 siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dipersentasekan. Terdapat 8 orang yang termasuk pada kategori tinggi dengan interval nilai lebih besar dari 58,05 memiliki nilai persentase sebesar 22,22%, terdapat 18 orang

siswa yang termasuk kategori sedang dengan nilai interval antara 58,05 dan 23,61 memiliki persentase sebesar 50%, dan terdapat 10 orang siswa yang termasuk kategori rendah dengan nilai interval kurang dari 23,61 memiliki persentase sebesar 27,78%. Kategorisasi diatas telah membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VII E rendah karena nilai tersebut belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Kategorisasi tersebut hanya berlaku pada kelas



ini sebagai subjek penelitian ini. Selanjutnya, berikut ini merupakan gambar jawaban siswa dalam menjawab instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bilangan bulat

Gambar 1. Jawaban Siswa Kemampuan Tinggi (ST)

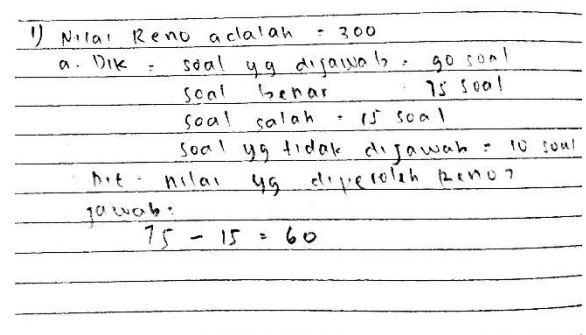
Pada gambar 1, terlihat hasil jawaban ST yang menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami masalah dimana siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan yaitu dengan menuliskan yang diketahui soal yang dijawab $reno = 90$, soal benar $= 75$, soal salah $= 15$, dan soal yang tidak dijawab $= 90$ serta menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu nilai yang diperoleh $reno$.

Pada indikator merencanakan penyelesaian, ST sudah mampu menuliskan rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kemudian untuk indikator melaksanakan rencana penyelesaian, ST sudah mampu untuk dapat menyelesaikan rencana penyelesaian yaitu $300 + (-15) + 0 = 285$. Walaupun siswa tidak menuliskan secara rinci untuk mendapatkan hasil 285 tersebut, namun hal ini sudah mempresentasikan bahwa siswa dapat menyelesaikan rencana dengan tepat.

Pada indikator memeriksa kembali, ST tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang sudah diberikan dan tidak menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban nya. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam indikator memeriksa kembali jawaban. Dalam menyelesaikan masalah siswa tidak terbiasa dalam menggunakan tahapan Polya terutama pada tahap memeriksa kembali jawaban dan tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan (Wati & Murtiyasa, 2016). Berdasarkan hasil analisis tersebut, ST berada pada kategori tinggi dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

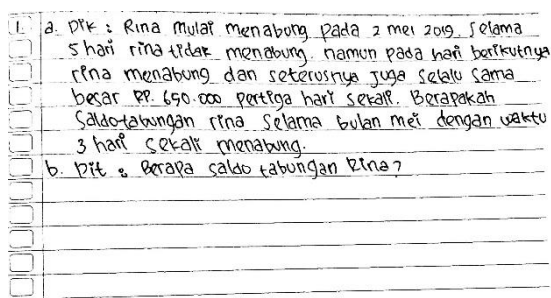
Gambar 2. Jawaban Siswa Kemampuan Sedang (SS)

Pada gambar 2, terlihat hasil jawaban SS yang menunjukkan bahwa siswa mampu dalam memahami masalah dengan tepat. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Kemudian pada indikator



merencanakan penyelesaian, SS kurang mampu dalam menuliskan rencana penyelesaian masalah, dimana siswa tidak membuat rencana penyelesaian dan langsung menuliskan penyelesaian masalah. selajan dengan yang diungkapkan oleh (Komarudin, 2016) bahwa siswa tidak terbiasa dalam menyusun rencana penyelesaian akan tetapi langsung mengerjakan soal yang diberikan.

Selanjutnya, SS kurang mampu dalam indikator melaksanakan rencana penyelesaian. Hal tersebut terlihat dalam jawaban siswa, dimana siswa menuliskan $75 - 15 = 60$, seharusnya siswa menuliskan $300 + (-15) + 0 = 300 - 15 - 0$ dan hasilnya 285. Sehingga siswa SS salah dalam menyelesaikan masalah. Dan untuk indikator memeriksa kembali, SS tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban dan tidak membuat kesimpulan pada jawaban. Berdasarkan hasil analisis tersebut, SS berada pada kategori sedang dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.



Gambar 3. Jawaban Siswa Kemampuan Rendah (SR)

Pada gambar 3, terlihat hasil jawaban SR dimana menunjukkan bahwa dalam menjawab soal siswa kurang mampu dalam memahami masalah. Dalam mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan siswa hanya menuliskan kembali permasalahan yang

diberikan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa dalam memecahkan permasalahan matematika jika ditinjau dari indikator memahami masalah masih terlihat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir siswa dalam menangkap informasi penting kemudian menungkapkannya kedalam strategi untuk pemecahan masalah menyebabkan kesalahan siswa dalam memahami masalah (Wati & Murtiyasa, 2016).

Pada indikator merencanakan penyelesaian, siswa tidak memahami permasalahan yang diberikan yang menyebabkan siswa tidak dapat membuat rencana penyelesaian. Kemudian untuk indikator melaksanakan rencana penyelesaian, siswa SR tidak mampu untuk menyelesaikan permasalahan karena siswa tidak mempunyai strategi untuk menyelesaikannya. Sehingga jika dilihat dari indikator melaksanakan rencana penyelesaian SR masih terlihat rendah. Berdasarkan hasil analisis pada SR terhadap ketiga indikator kemampuan pemecahan masalah matematis belum tercukupi, sehingga SR termasuk kedalam kategori rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Majalaya Karawang, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan belum terpenuhinya beberapa indikator pemecahan masalah yang telah diujikan pada siswa. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 2 Majalaya Karawang tergolong dalam kategori rendah.

SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah dan penelitian yang telah dilakukan terbatas, oleh karena itu untuk peneliti selanjutnya diharapkan mampu menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika. sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Numeracy*, 5(April), 19–28.
- Ansori, Y., & Herdiman, I. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 11–19.
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Prociding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
<https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Dewi, H. D., Susanto, & Lestari, N. D. S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VII Pada Pokok Bahasan Statistika. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 25–30.
- Fadhillah, S., & Aini, I. N. (2019). Analisis Kemampuan Metakognisi Matematis Dengan Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 587–593.
- Gabriella, J., & Imami, A. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi SPLDV. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 454–458.
- Komarudin. (2016). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking. *Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, VIII(1), 202–217.
- Parulian, R. A., Munandar, D. R., & Ruli, R. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Bulat Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 345–354.
- Rismawati, Nuriyah. 2019. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Dalam Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA)*. Skripsi. Universitas Singaperbangsa Karawang: Tidak Diterbitkan
- Rosmawati, L., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Bangun Datar Siswa Smp Kelas VII. *JPMI (Jurnal*

- Pembelajaran Matematika Inovatif*), 1(4), 785.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p785-792>
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan.
- Wati, E. H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA Pada Konten Change Anda Relationship. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, 199–209.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>