

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat

¹Mohammad Rio, ²Heni Pujiastuti

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Mohammadrio518@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian deskriptif kualitatif ini ialah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) meliputi indikator memahami masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII SMP 1 Kadu Hejo yang berjumlah 7 siswa. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah teknik tes, sedangkan teknik yang digunakan untuk menganalisis data menggunakan rata – rata persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik termasuk kedalam kategori tinggi. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, hasil yang didapatkan adalah (1) siswa sudah bagus merancang strategi, (2) kurangnya pemahaman penjumlahan bilangan bulat, (3) siswa terlalu terburu-buru menyelesaikan persoalan yang diberikan. Jadi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII SMP 1 Kadu Hejo berada pada kualifikasi tinggi

Kata kunci: Analisis kemampuan, Pemecahan masalah matematik, Bilangan bulat

Abstract

The purpose of this qualitative descriptive study is to describe the problem solving abilities of junior high school students including indicators of understanding problems, planning strategies, solving problems and checking again. The subjects in this study were 7th grade junior high school students of SMP 1 Kadu Hejo with 7 students. The technique used to collect data is a test technique, while the technique used to analyze data uses a percentage average. The results showed that the ability to solve mathematical problems included in the high category. Based on the analysis that has been done, the results obtained are (1) students are already good at designing strategies, (2) lack of understanding of the sum of round scores, (3) students are too rushed to solve the given problem. So the ability to solve mathematical problems of eighth grade students of SMP 1 Kadu Hejo is at a high qualification

Keywords: Capability analysis; Mathematical problem solving; Integers

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang telah diajarkan sejak usia dini dan diaplikasikan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan siswa belajar matematika bukan hanya sekedar untuk mendapatkan nilai bagus, tetapi siswa juga harus mampu memecahkan masalah matematika, sehingga nantinya mereka mampu berfikir logis dan kritis dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat memberikan peluang kepada siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya, karena kemampuan

pemecahan masalah matematis memberikan beberapa strategi yang dapat melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, sehingga proses pengambilan keputusan pun dapat dengan mudah dilakukan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali soal yang sudah kita isi tersebut. Kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan adanya interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa, atau pun siswa dengan guru. Sumarmo (Fauziah, 2010) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematik sangat penting dalam pembelajaran matematika, hal tersebut untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam (Mariam et al., 2018) menjelaskan bahwa bahwa pemecahan masalah matematik membantu siswa berpikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Selain itu (Prabawanto, 2009) menjelaskan pemecahan masalah matematik merupakan hal yang integral dalam kurikulum matematika. Yang berarti pemecahan masalah adalah hal yang tidak bisa dipisahkan dalam pendidikan atau pembelajaran matematika. Berikut ini merupakan rangkuman untuk menyelesaikan pemecahan masalah dengan baik: 1) mendapatkan representasi yang tepat dari situasi masalah; 2) mempertimbangkan strategi berpotensi tepat; 3) pilih dan menerapkan strategi solusi yang menjanjikan; 4) memantau pelaksanaan sehubungan dengan kondisi masalah dan tujuan; 5) mendapatkan dan mengomunikasikan tujuan yang diinginkan; 6) mengevaluasi kecukupan dan kewajaran solusi; 7) jika solusi dinilai rusak atau tidak memadai, memperbaiki representasi masalah dan melanjutkan dengan strategi baru atau mencari kesalahan prosedural atau konseptual.

Menurut (Zhanthy & Matematika, 2019), menjelaskan bahwa siswa kurang terbiasa dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Siswa perlu dilatih untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, karena solusi tersebut membantu siswa untuk berfikir tingkat tinggi, serta mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahap-tahap yang baik dan benar. Sejalan dengan pendapat (Husna & Munawarah, 2018) yaitu pelaksanaan pembelajaran dikelas guru sering mengajar matematika dengan menggunakan metode ceramah. Hal tersebut menyebabkan banyak peserta didik yang pasif dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan model ataupun metode yang diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, menurut (Kushendri. Zantry, 2019) bahwa indikator dengan persentase terendah dalam menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa, terlihat dari indikator 3 yaitu, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan indikator 4 yaitu, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban diperoleh persentase sebesar 60% dan 31%. Menurut (Sariningsih &

Herdiman, 2017) bahwa kelemahan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah masih terbilang rendah yakni 25% dari 7 orang yang mampu menyelesaikan masalah. Selanjutnya, menurut (Bernard et al., 2018) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap semua tahapan yang dikerjakan siswa masih tergolong kurang dengan persentase yang diperoleh sebesar 53%, hal ini disebabkan oleh: 1) siswa masih tertukar pengerjaan operasi bilangan yaitu mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu antara penambahan dan perkalian; 2) siswa belum bisa mengerjakan atau memecahkan masalah dengan tuntas; 3) siswa belum bisa mengerjakan proses dan tahapan untuk memecahkan masalah; 4) siswa belum bisa mengaplikasikan materi dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.

Pendapat (Alawiyah, 2014) pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Sedangkan pendapat (Utomo, 2012) pemecahan masalah adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi situasi yang tidak seperti biasanya. Dalam memecahkan masalah, setiap individu memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya.

Pendapat (Abdurrahman, 2003) pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Menurut (Widjajanti & Jurusan Pendidikan Matematika, 2009) menjelaskan bahwa diperoleh siswa dengan belajar memecahkan masalah, maka wajarlah jika pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Hal ini karena pada dasarnya salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa adalah agar ia mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika. Branca (Purnomo, 2014) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah hendaknya diberikan, dilatihkan, dan dibiasakan kepada peserta didik sejak dini mungkin. Berdasarkan fakta pada penjelasan diatas menunjukkan ketidaksesuaian dengan tahapan pemecahan masalah yang diungkapkan pendapat (Polya, 1995) memahami masalah dimana anda harus memahami masalah; (2) tahapan merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) dimana siswa mampu menemukan koneksi antara data diketahui dan tidak diketahui, siswa mungkin wajib mempertimbangkan masalah lain jika tidak menemukan koneksi dari data sebelumnya, dan memilih suatu rencana untuk menentukan hasil yang ingin diperoleh; (3) tahapan melaksanakan rencana penyelesaian (*carring out*) dimana siswa mampu menemukan solusi dari rencana yang dipilih; (4) tahapan memeriksa kembali (*looking back*) dimana

siswa memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki setiap siswa, Salah satu materi yang dapat menelaah kemampuan pemecahan masalah matematis, adalah bilangan bulat. Pada materi bilangan bulat siswa dituntut harus menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan beberapa bilangan bulat dan operasi hitung bilangan bulat. Dengan latar belakang tersebut peneliti tertarik menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang ditinjau berdasarkan tahapan Polya dengan materi bilangan bulat.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan kepada siswa kelas VIII SMP 1 Kadu Hejo bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMP . sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP 1 Kadu Hejo yang berjumlah 7 orang semester ganjil tahun pelajaran 2019 – 2020. Adapun instrumen yang diberikan pada siswa sebanyak 5 soal mengenai materi bilangan bulat dengan ke-lima soal tersebut mengandung 4 indikator yang sama pada setiap soalnya, yaitu: memahami masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Instrumen yang digunakan dalam studi pendahuluan adalah instrumen yang telah diuji coba oleh peneliti (Gunawan et al., 2016). Dalam perhitungan persentase skor akan dikualifikasikan menjadi lima kategori yaitu, sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Berdasarkan tabel dalam (Syah, 1999) sebagai berikut:

Tabel 1

Kategori Persentase Pencapaian Pemecahan Masalah

Tingkat Penugasan	Kriteria
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP, yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan tes yang dilakukan peneliti. Persentase jawaban siswa tiap butir soal disajikan pada tabel 2.

Tabel 2.
 Persentase Kemampuan pemecahan Masalah Matematik siswa

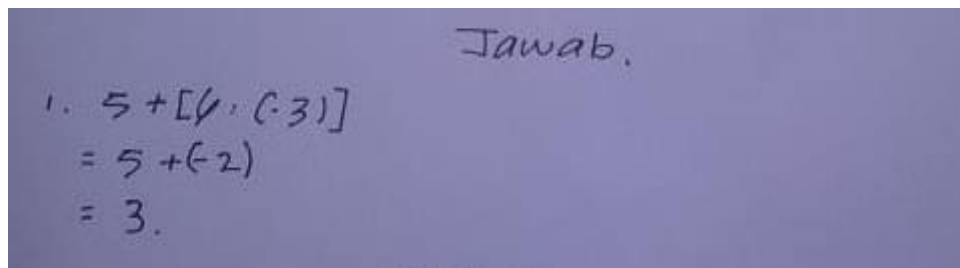
Soal	Memahami Masalah	Indikator		
		Merencanakan Strategi	Menyelesaikan Masalah	Memeriksa Kembali
1	100%	85%	100%	100%
2	57%	85%	57%	43%
3	57%	71%	57%	43%
4	71%	57%	71%	57%
5	85%	71%	85%	71%
Persentase Keseluruhan	74%	74%	74%	63%

Dari tabel 2 dapat terlihat kemampuan pemecahan masalah matematik subjek pada soal kontekstual sudah termasuk kategori tinggi dimana terlihat masing – masing indikator tiap butir soal sudah mampu merata lebih dari 60%. Persentase tertinggi tiap butir soal terdapat pada indikator pertama dimana pada persentase keseluruhan mencapai 75%, indikator kedua juga termasuk persentase tertinggi dimana Persentase Keseluruhan mencapai 75%, dan indikator ketiga mendapat persentase keseluruhan mencapai 63%.

Analisis soal nomor 1

Pertanyaan no 1: Hasil dari $5 + [6 : (-3)]$ adalah ...

Jawaban siswa I:



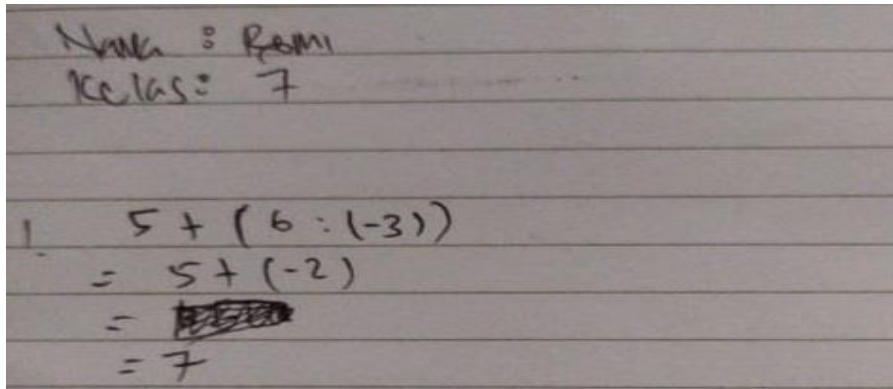
Jawab.

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 5 + [6 : (-3)] \\
 & = 5 + (-2) \\
 & = 3.
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Siswa yang berkemampuan tinggi

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar nomor 1, secara prosedural sudah betul, siswa sudah menguasai indikator yaitu merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

Jawaban Siswa II



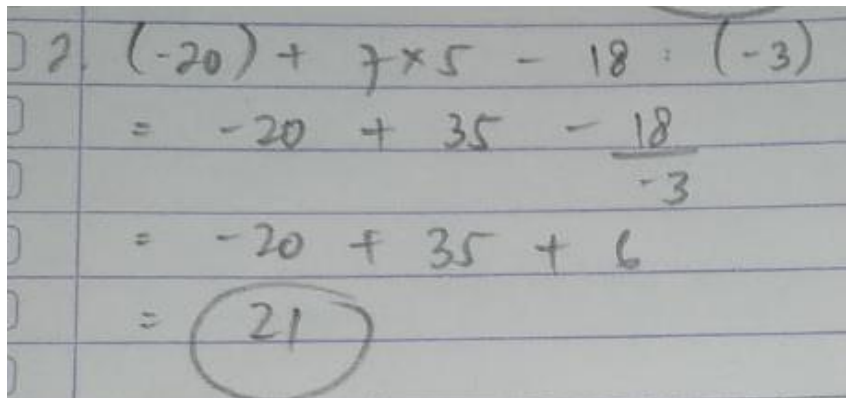
Gambar 2 Siswa yang berkemampuan Sedang

Dari jawaban pada gambar nomor 2, Siswa sudah mampu menyusun strategi dan menyelesaikan masalah, hanya saja dalam memahami masalah dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Analisis soal nomor 2

Pertanyaan nomor 2: Hasil dari $(-20) + 7 \times 5 - 18 : (-3)$ adalah...

Jawaban siswa I :

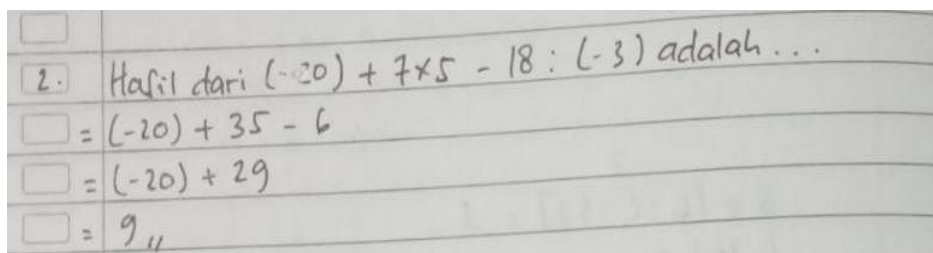


Gambar

3. Siswa yang berkemampuan tinggi

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar nomor 3, secara prosedural sudah betul, siswa sudah menguasai indikator yaitu merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

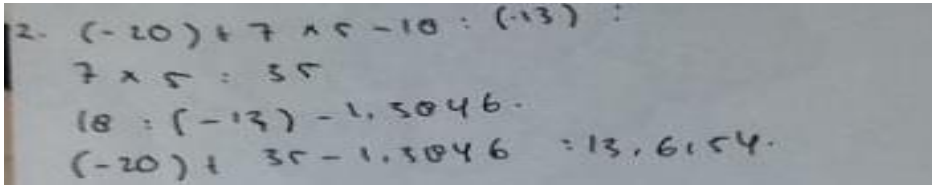
Jawaban siswa II:



Gambar 4. Siswa yang berkemampuan sedang

Dari jawaban pada gambar nomor 4, siswa sudah mampu menyusun strategi dan menyelesaikan masalah, hanya saja dalam memahami masalah dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Jawaban siswa III:



$$\begin{aligned}
 2. \quad & (-20) + 7 \times 5 - 18 : (-13) : \\
 & 7 \times 5 = 35 \\
 & 18 : (-13) = 1.5046 \\
 & (-20) + 35 - 1.5046 = 13.6154
 \end{aligned}$$

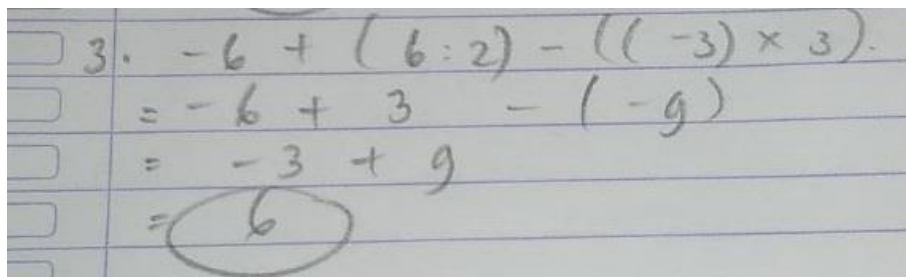
Gambar 5. Siswa yang berkemampuan rendah

Dari jawaban pada gambar nomor 5, siswa sudah mampu menyusun strategi dan menyelesaikan masalah, tetapi siswa tersebut tidak memeriksa kembali jawaban yang dikerjakan.

Analisis soal nomor 3

Pertanyaan nomor 3: Hasil dari $-6 + (6 : 2) - ((-3) \times 3)$ adalah

Jawaban Siswa I:

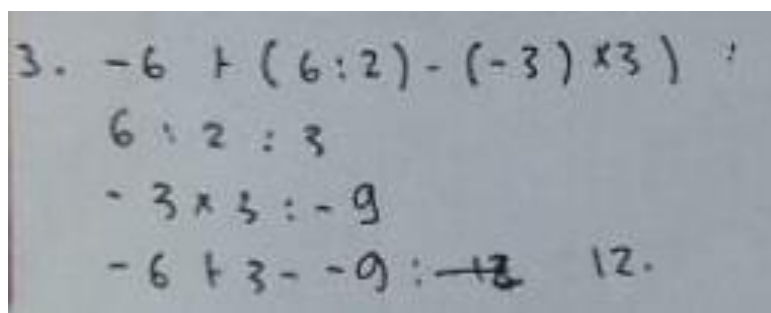


$$\begin{aligned}
 3. \quad & -6 + (6 : 2) - ((-3) \times 3) \\
 & = -6 + 3 - (-9) \\
 & = -3 + 9 \\
 & = 6
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Siswa yang berkemampuan tinggi.

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar nomor 6, secara prosedural sudah betul, siswa sudah menguasai indikator yaitu merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

Jawaban Siswa II:

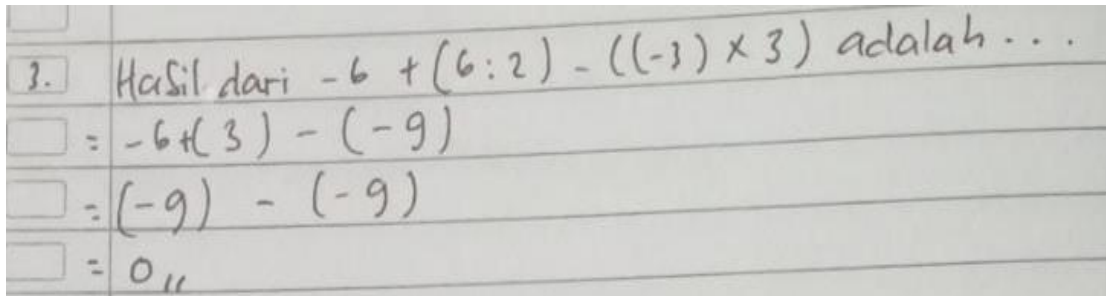


$$\begin{aligned}
 3. \quad & -6 + (6 : 2) - (-3) \times 3 : \\
 & 6 : 2 : 3 \\
 & -3 \times 3 : -9 \\
 & -6 + 3 - (-9) : 12
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Siswa yang berkemampuan sedang

Dari jawaban pada gambar nomor 7, siswa sudah mampu menyusun strategi dan menyelesaikan masalah, hanya saja dalam memahami masalah dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Jawaban Siswa III:



3. Hasil dari $-6 + (6:2) - ((-3) \times 3)$ adalah ...
 $= -6 + (3) - (-9)$
 $= (-9) - (-9)$
 $= 0$

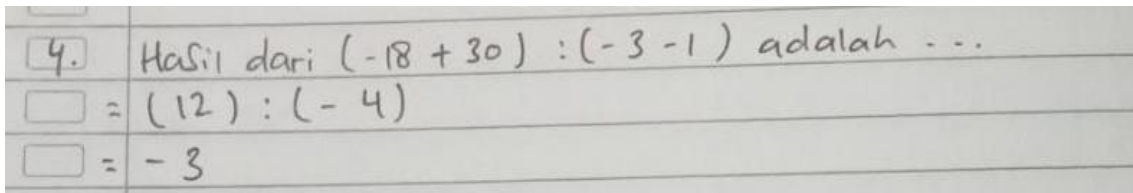
Gambar 8. Siswa yang berkemampuan rendah

Dari jawaban pada gambar 8, siswa tersebut salah dalam menjumlahkan sehingga hasilnya salah.

Analisis soal nomor 4

Pertanyaan Nomor 4: Hasil Dari $(-18 + 30) : (-3 - 1)$ Adalah

Jawaban Siswa I:

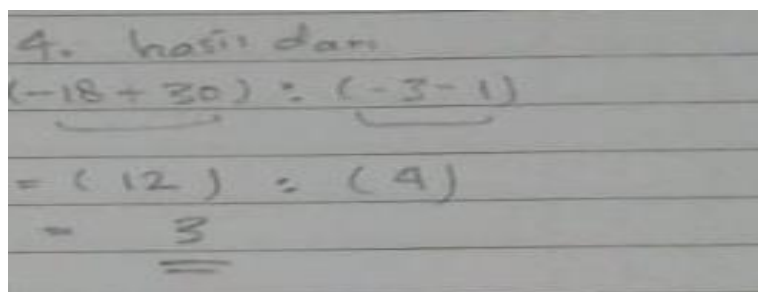


4. Hasil dari $(-18 + 30) : (-3 - 1)$ adalah ...
 $= (12) : (-4)$
 $= -3$

Gambar 9. Siswa yang berkemampuan tinggi.

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar nomor 9, secara prosedural sudah betul, siswa sudah menguasai indikator yaitu merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

Jawaban siswa II :

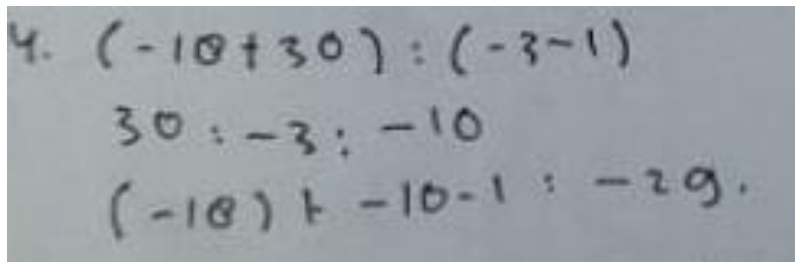


4. hasil dari
 $(-18 + 30) : (-3 - 1)$
 $= (12) : (-4)$
 $= -3$

Gambar 10. Siswa yang berkemampuan sedang

Pada gambar 10 menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang, siswa tersebut juga memiliki jawaban yang hampir sama dengan jawaban siswa yang memiliki kemampuan tinggi

Jawaban Siswa III:



4. $(-10 + 30) : (-3 - 1)$
 $30 : -3 : -10$
 $(-10) + -10 - 1 : -29.$

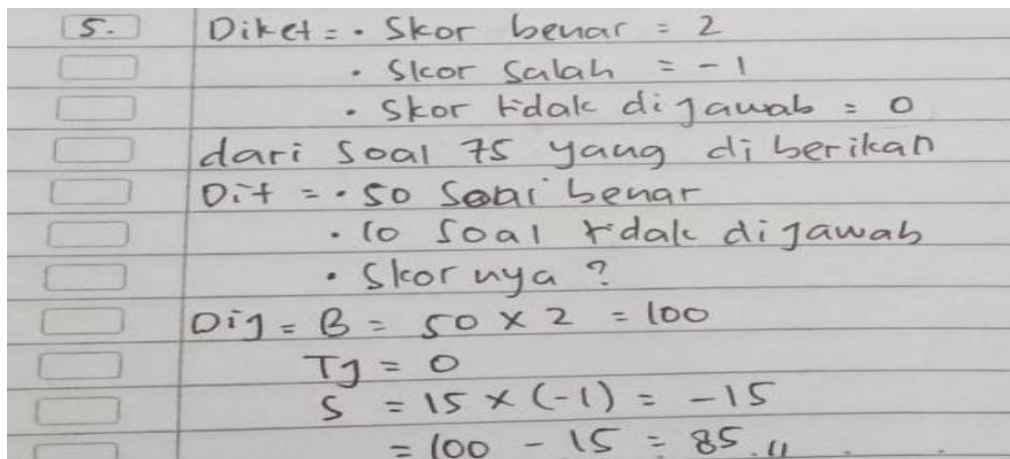
Gambar 11. Siswa berkemampuan rendah

Gambar 16 menunjukkan jawaban siswa yang berkemampuan rendah, siswa tersebut hanya mampu menyelesaikan tanpa memeriksa kembali jawaban dan belum bisa menyusun satu strategi untuk menyelesaikan masalah soal yang dihadapinya.

Analisis soal nomor 5

Pertanyaan nomor 5: Pada lomba Matematika ditentukan untuk jawaban yang benar mendapat skor 2, jawaban salah mendapat skor -1, sedangkan bila tidak menjawab mendapat skor 0. Dari 75 soal yang diberikan, seorang anak menjawab 50 soal dengan benar dan 10 soal tidak dijawab.

Jawaban Siswa I:

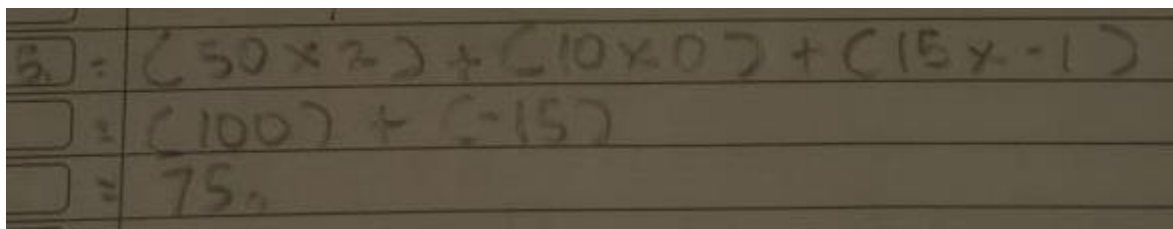


<input checked="" type="checkbox"/> 5.	Diket = • Skor benar = 2
<input type="checkbox"/>	• Skor salah = -1
<input type="checkbox"/>	• Skor tidak dijawab = 0
<input type="checkbox"/>	dari soal 75 yang di berikan
<input type="checkbox"/>	Dit = • 50 soal benar
<input type="checkbox"/>	• 10 soal tidak dijawab
<input type="checkbox"/>	• Skor nya ?
<input type="checkbox"/>	Dij = B = $50 \times 2 = 100$
<input type="checkbox"/>	Tj = 0
<input type="checkbox"/>	S = $15 \times (-1) = -15$
<input type="checkbox"/>	= $100 - 15 = 85$ //

Gambar 12 Siswa berkemampuan tinggi

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar nomor 6, secara prosedural sudah betul, siswa sudah menguasai indikator yaitu merencanakan strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

Jawaban siswa II


$$\begin{aligned} &= (50 \times 2) + (10 \times 0) + (15 \times -1) \\ &= (100) + (-15) \\ &= 75 \end{aligned}$$

Gambar 13. Siswa berkemampuan sedang

Pada gambar 10 menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang, siswa tersebut juga memiliki jawaban yang hampir sama dengan jawaban siswa yang memiliki kemampuan tinggi.

Pembahasan

Berdasarkan analisis perbutir soal diatas, terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa terutama siswa kelas VII SMP 1 Kadu Hejo berkategori tinggi, dilihat dari persentase keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematik maka kategori persentase nya tinggi. Permasalahan yang disajikan termasuk sulit, karena siswa masih banyak yang kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan dan mengidentifikasi soal tersebut. Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah jawaban siswa sudah mencapai maksimal begitu pula dalam menjawab soal, jawaban siswa masih sudah runtut sesuai tahapan pemecahan masalah. Menurut Branca (Mawarsari dan Purnomo, 2016) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah hendaknya diberikan, dilatihkan dan dibiasakan kepada peserta didik sedini mungkin sehingga guru harus dapat memberikan cara pemecahan masalah semudah dan semenarik mungkin agar siswa memahami masalah dan yang diberikan dan mampu menemukan pemecahan yang terbaik dari setiap permasalahan. Dengan demikian mahasiswa sebagai calon tenaga pengajar dan pendidik matematika khususnya harus dibekali dengan kemampuan pemecahan masalah secara baik sehingga saat mereka terjun di lapangan tidak mengalami kesulitan yang berarti.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah memiliki kendala pada saat menyelesaikan masalah siswa belum mampu menginterpretasikan masalah yang diberikan oleh guru hal tersebut dapat dilihat di atas dari jawaban siswa, bahwa siswa langsung menuliskan jawaban tanpa menginterpretasikan soal tersebut, serta pada hasil akhir siswa belum mampu memeriksa kembali proses dan jawaban yang siswa selesaikan pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali proses dan jawaban tersebut, hal ini sangat penting karena untuk mengecek kekeliruan dengan memeriksa kembali jawaban, siswa dapat

menghindari kekeliruan yang terjadi pada saat menyelesaikan masalah. Dengan ini, sesuai dengan hasil analisis siswa kelas VIII SMP 1 Kadu Hejo yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah menunjukkan tingkat kemampuan rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik yang tergolong tinggi.

E. Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2003). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta. *Rineka Cipta*, 254.
- Alawiyah, T. (2014). Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UN*.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83.
- Fauziah, A. (2010). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Journal On Education*, 1, 94–100.
- Gunawan, G., Harjono, A., & Imran, I. (2016). Pengaruh Multimedia Interaktif Dan Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Kalor Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(2), 118–125. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v12i2.5018>
- Husna, N., & Munawarah, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP. *Variabel*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.26737/var.v1i1.575>
- Kushendri. Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi SPLDV. 01(03), 438–447.
- Mariam, S., Rohaeti, E. E., & Sariningsih, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah Pada Materi Pola Bilangan. *Journal On Education*, 01(02), 156–162.
- Mawarsari dan Purnomo. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Ideal Problem Solving Berbasis Project Based Learning. *JKPM*.
- Polya, G. (1995). How to Solve It. A new Aspect of Mathematical Method (Second Edition). : : *Pricenton University Press*.
- Prabawanto, S. (2009). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa. *Workshop Nasional PMRI Untuk Dosen S1 Matematika PGSD*, 1–17.

- Purnomo, A. E. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Ideal Problem Solving Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Unimus*, 1, 25–26.
- Sariningsih, R., & Herdiman, I. (2017). Mengembangkan kemampuan penalaran statistik dan berpikir kreatif matematis mahasiswa di Kota Cimahi melalui pendekatan open-ended. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 239. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.16685>
- Syah, M. (1999). Psikologi Belajar. *PT. Raja Grafindo Persada Jakarta*.
- Utomo, D. (2012). Pembelajaran Lingkaran Dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Versi Polya Pada Kelas VIII Di SMP PGRI 01 DAU. *Jurnal Pogram Studi Pendidikan Matematika-FKIP Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Widjajanti, D. B., & Jurusan Pendidikan Matematika, F. U. N. Y. E. dj_bondan@yahoo. co. (2009). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA: APA dan BAGAIMANA MENGEMBANGKANNYA P-25 Oleh. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 402–413.
- Zhanthy, L. S., & Matematika, P. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi bilangan bulat 1,2. *01(02)*, 215–228.