

DOI 10.22460/jpmi.v3i4.313-322

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Muhamad Syahreza Fahlevi¹, Luvy Sylviana Zanthi²

^{1,2} IKIP Siliwangi Bandung, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

¹ syahreza417@gmail.com, ² zanthyluvy@gmail.com

Diterima: 28 Maret, 2020; Disetujui: 2 Juli, 2020

Abstract

This study aims to determine the difficulty of students in solving the problem description on the material to build a flat sided space. Indicators of difficulty in research are difficulties in understanding concepts, difficulties in applying principles and difficulties in skills. This research method using qualitative descriptive method. Data collection techniques in this study were carried out by giving a test item description to students, after that the results of student answers were corrected and analyzed. This research is conducted in SMP Negeri 1 Cihampelas in Grade VIII of academic year 2019-2020. The population of this study was all eighth grade junior high school students in West Bandung Regency. The subject of the research is the students of class VIII-10, namely students who have high mathematical abilities, moderate mathematical abilities, and low mathematics. To obtain research data an instrument was used in the form of test item description. The results of this study prove that subjects with high mathematical ability are able to apply principles and are skilled in solving problems, but still have difficulty understanding concepts and mathematical abilities are already able to understand concepts but in applying principles are still having difficulties and also experiencing skills difficulties, whereas low mathematically capable subjects have not been able to apply concepts and in applying principles are also still experiencing difficulties and experiencing difficulty in skills.

Keywords: : *Difficulty Analysis, Build a Flat Side Room, Essay Questions*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam penyelesaian soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar. Indikator kesulitan yang digunakan disini adalah kesulitan siswa dalam pemahaman konsep, dalam penerapan prinsip dan kesulitan keterampilan dalam penyelesaian soal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes soal uraian kepada siswa, setelah itu hasil jawaban siswa dikoreksi dan dianalisis. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cihampelas pada kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2019-2020. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII di Kabupaten Bandung Barat. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII-10, diantaranya subjek dengan kemampuan matematika tinggi, dengan kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah. Peneliti menggunakan instrumen berupa tes soal uraian dan wawancara untuk memperoleh suatu data. Dari data penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi sudah mampu menerapkan prinsip serta terampil pada saat penyelesaian soal, akan tetapi terdapat kesulitan dalam pemahaman konsep dan subjek dengan kemampuan matematika sedang sudah mampu dalam pemahaman konsep tetapi untuk penerapan prinsip masih kesulitan dan kurang terampil pada saat penyelesaian soal, sedangkan subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu dalam penerapan konsep dan dalam penerapan prinsip juga masih mengalami kesulitan serta kurang terampil pada saat penyelesaian soal.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan, Bangun Ruang Sisi Datar, Soal Uraian

How to cite: Fahlevi, M. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (4), 313-322

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting adalah matematika. Hampir semua bidang studi melibatkan ilmu matematika. Oleh karena itu, semua orang harus mempelajari matematika agar dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Dan dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari mata pelajaran matematik, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dan jumlah jam pelajaran pun lebih banyak dari mata pelajaran lainnya. Sejalan dengan yang dikemukakan Zanthi (2016), dalam pembelajaran matematika siswa dituntut kemampuan berpikirnya dikarenakan matematika menjadi salah satu pelajaran yang penting, selain itu banyak masalah dalam kehidupan yang dapat disajikan ke dalam model matematika. Seseorang akan terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya.

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, salah satu pelajaran yang menjadi sorotan yaitu matematika. Dikarenakan siswa sering mengalami kesulitan saat menyelesaikan persoalan matematika khususnya saat proses pemecahan permasalahan matematika. Oleh sebab itu hendaknya guru lebih memahami kesulitan apa saja yang dihadapi siswa saat proses pemecahan masalah dalam suatu pembelajaran disekolah.

Kesulitan merupakan suatu kendala dalam menyelesaikan suatu masalah. Kesulitan dalam proses penyelesaian soal matematika dapat diketahui dengan cara memberikan pertanyaan berupa tes atau soal tentang materi yang sudah dipelajari. Kesulitan siswa dalam mengerjakan suatu soal dapat menjadi cara untuk mengetahui sejauhmana siswa dapat memahami materi yang telah diajarkan. Widdiharto (Dwidarti, Mampouw, & Setyadi, 2019), menyatakan bahwa tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep merupakan tanda dari kesulitan dalam matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam proses pemahaman suatu materi dalam matematika. Kesulitan tersebut disebabkan karena siswa tidak menguasai konsep. Dengan demikian faktor-faktornya yang mempengaruhi kesulitan perlu diidentifikasi serta dicari solusi penyelesaian yang menyebabkan kesalahan tersebut.

Dalam suatu proses belajar, harus terdapat objek yang sesuai untuk dipelajari. Menurut Mutia (Kurniawan, 2018), objek kajian matematika berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip bersifat abstrak. Siswa tidak hanya sekedar menghafal dan menggunakan rumus. Oleh karena itu keabstrakan matematika dapat semakin dipahami dengan memperbanyak dan menghubungkan keberanekaragaman konsep. Seperti halnya pada pembelajaran bangun ruang, siswa tidak hanya menjelaskan keabstrakan bangun ruang saja akan tetapi siswa harus menjelaskan definisi-definisi dengan memperlihatkan secara langsung bendanya.

Dari beberapa materi bangun ruang tersebut, contohnya saja ketika siswa selesai mengerjakan soal luas permukaan dan volume siswa merasa kesulitan. Hal ini sependapat dengan apa yang dikemukakan oleh khoiriyah (Sumadiasa, 2014), bahwa bukti-bukti dilapangan memperlihatkan nilai siswa pada geometri bangun ruang sangat rendah dan perlu ditingkatkan. Berdasarkan informasi yang diperoleh guru, dalam sebuah penyelesaian soal-soal tentang bangun ruang, siswa sering melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Dari pernyataan-pernyataan di atas bahwa penting bagi peneliti untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa karena dengan hal tersebut dapat mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesulitan siswa sehingga dapat mencari solusi penyelesaiannya serta menciptakan beragam inovasi dalam pembelajaran bangun ruang. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Endu & Nina (2019), analisis untuk mengetahui kesulitan siswa sangatlah penting oleh karena itu perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dirancang agar siswa terbiasa mengkonstruksi pengetahuannya dan menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Dengan adanya analisis kesulitan ini diharapkan guru dapat membimbing siswanya dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematikanya. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Jumiaty & Zanthi (2020), bahwa guru tidak hanya membantu mengatasi kesulitan tetapi guru juga harus mengembangkan sikap positif terhadap matematika.

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa dalam suatu penyelesaian soal bangun ruang sisi datar.

METODE

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cihampelas, Semester Ganjil Tahun Akademik 2019-2020. Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian deskriptif kualitatif yang berusaha untuk mendeskriptifkan analisis kesulitan siswa dalam suatu penyelesaian soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar serta metode nya pun menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas VIII-10 SMP Negeri 1 Cihampelas. Subjek dipilih secara purposive sampling yakni pengambilan sample sumber data dengan pertimbangan tertentu Suharsimi Arikunto (Krisdiana, Apriandi, & Setiansyah, 2014). Pertimbangan pemilihan subjek yaitu siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang dan kemampuan matematika rendah.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes soal uraian kepada siswa Sugiyono (Patmalasari, Nur Afifah, & Resbiantoro, 2017). Setelah itu hasil jawaban siswa dikoreksi dan dianalisis. Analisis data yang dilakukan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Menurut Cooney (Dwidarti et al., 2019), terdapat 3 kesulitan, yaitu kesulitan dalam mempelajari konsep, kesulitan dalam menerapkan prinsip, kesulitan dalam keterampilan. Sebelum mengetahui kesulitan, peneliti menganalisis kesalahan siswa. Teknik pengolahan data pada tes uraian tersebut menggunakan rumus presentase. Sebagaimana yang disebutkan Arikunto (Waskitoningtyas, 2016):

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan

- P = Presentasi jenis kesalahan
- n = Banyak kesalahan jawaban siswa
- N = Nilai maksimum soal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII semester 1 di SMP Negeri 1 Cihampelas Tahun ajaran 2019/2020. Jumlah siswa di kelas tersebut adalah 20 orang. Peneliti memberikan 5 butir soal uraian dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar. Setelah selesai 3 orang siswa diberi pertanyaan berupa wawancara untuk mengetahui kesulitan terhadap soal yang dikerjakan. Sebelum mengetahui kesulitan siswa terhadap masing-masing butir soal, adapun hasil tes uji kesalahan soal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Uji Kesalahan Soal

No.	Butir Soal	Betul	Salah
1.	1	80%	20%
2.	2	60%	40%
3.	3	25%	80%
4.	4	35%	65%
5.	5	15%	85%

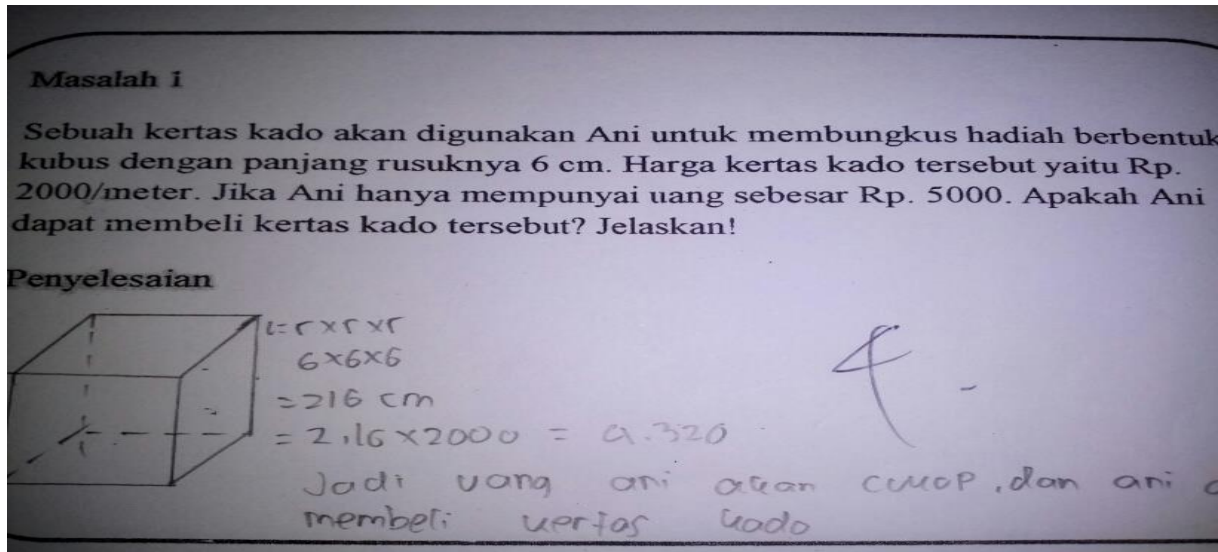
Tabel 1 menunjukkan hasil yang diperoleh siswa di kelas pada setiap butir soal bangun ruang sisi datar. Adapun penguraian hasil dari masing-masing butir soal yaitu: Pada butir soal no 1 bahwa dari 20 siswa memperoleh presentase 80% siswa menjawab benar dan 20% siswa menjawab salah, pada butir soal no 2 bahwa dari 20 siswa memperoleh presentase 60% siswa menjawab benar dan 40% siswa menjawab salah, pada butir soal no 3 bahwa dari 20 siswa memperoleh presentase 20% siswa menjawab benar dan 80% siswa menjawab salah, pada butir soal no 4 bahwa dari 20 siswa memperoleh presentase 35% siswa menjawab benar dan 65% siswa menjawab salah, dan pada butir soal no 5 bahwa dari 20 siswa memperoleh presentase 15% siswa menjawab benar dan 85% siswa menjawab salah.

Pembahasan

Siswa Setelah diketahui hasil dari tes uji kesalahan soal selanjutnya menganalisis hasil dari tes uraian dan wawancara terhadap 3 orang siswa, terhadap kemampuan matematika tinggi (KMT), matematika sedang (KMS), matematika rendah (KMR), diperoleh hasil sebagai berikut:

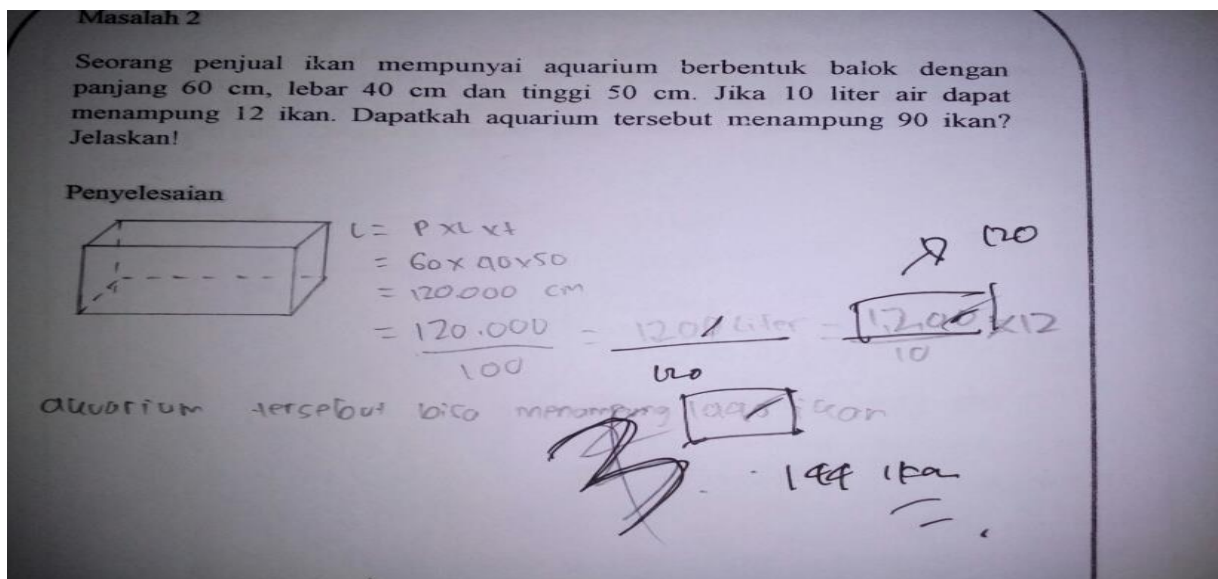
Kemampuan Matematika Tinggi (KMT)

Analisis kesulitan kemampuan matematika tinggi (KMT), diawali dari kesulitan dalam pemahaman konsep, kesulitan penerapan prinsip, dan kesulitan keterampilan atau terampil dalam mengerjakan soal.



Gambar 1. Jawaban Tes Uraian KMT Nomor 1

Siswa KMT disini telah mampu mempelajari konsep dengan baik, hal tersebut dilihat dari cara penyelesaian siswa terhadap soal no 1 dengan benar dan jelas. Selain itu juga hasil dari jawaban nomor 1 ini siswa mampu menerapkan prinsip serta keterampilan yang bagus dalam penyelesaian soal. Terlihat diatas ini merupakan jawaban siswa dalam penyelesaian soal nomor 1. Hal ini sesuai dengan penelitian Dwidarti et al. (2019), bahwa siswa berkemampuan tinggi mampu menerapkan prinsip dengan baik.



Gambar 2. Jawaban Tes Uraian KMT Nomor 2

Berdasarkan gambar 2, terlihat bahwa siswa KMT tersebut telah mampu memahami prinsip dan terampil dalam penyelesaian soal, akan tetapi hasil dari jawaban siswa tersebut kurang tepat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep yang telah diajarkan. Sejalan dengan Sholihah & Ekasatya Aldila Afriansyah (2017), siswa berkemampuan tinggi cenderung mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep.

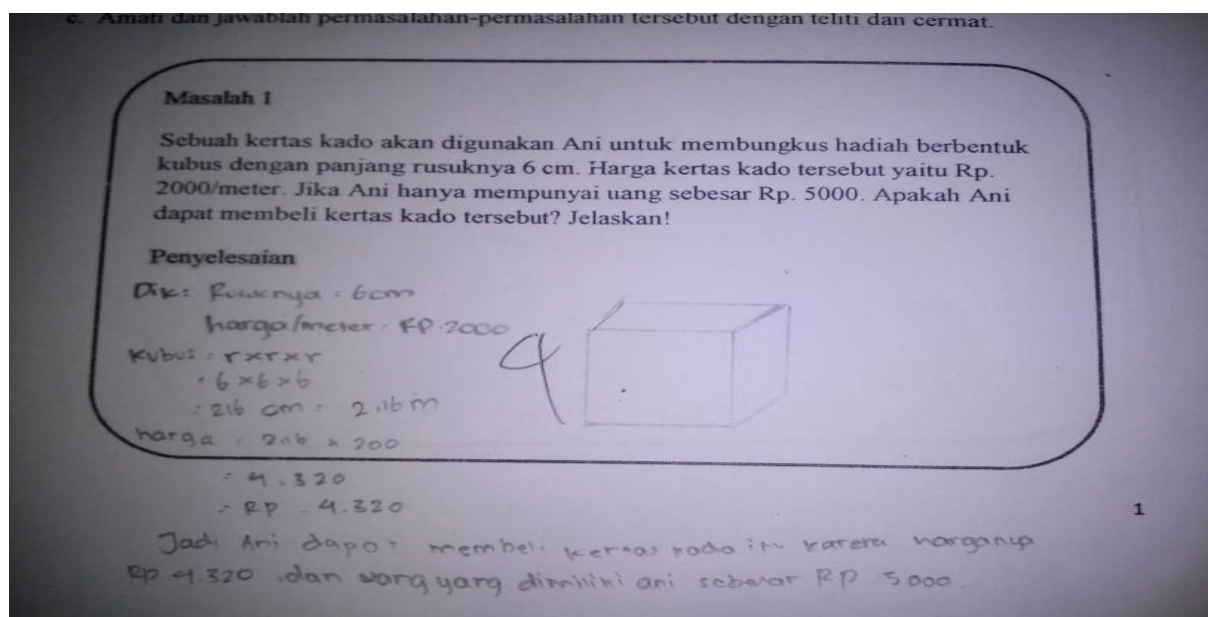
Pada hasil wawancara, siswa KMT hanya mengatakan bahwa mengalami kesulitan pada nomor 2 saja. Berikut adalah hasil wawancara terhadap siswa KMT.

- P : Ada yang susah nggak, susah bagian mananya?
 KMT : Nomor 2
 P : Nomor 2 susah bagian mananya?
 KMT : Lupa rumus cari luas permukaan
 P : Susah cari luas permukaannya? Pas dijelasin di kelas kamu perhatiin gak?
 KMT : Perhatiin, kan ini di suruh cari luas permukaannya, tapi ada yang lupa dirumusnya.

Berdasarkan wawancara tersebut bahwa bisa diambil kesimpulannya yaitu siswa KMT sudah mampu memahami prinsip dan terampil dalam proses penyelesaian soal, akan tetapi dalam pemahaman konsep yang telah diajarkan sebelumnya siswa masih merasa kesulitan khususnya pada nomor 2 ini. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwidarti et al. (2019), bahwa siswa berkemampuan tinggi masih mengalami kesulitan dalam pemecahan sebuah masalah.

Kemampuan Matematika Sedang (KMS)

Analisis kesulitan siswa kemampuan matematika sedang (KMS), diawali dengan kesulitan siswa dalam pemahaman konsep, kesulitan penerapan prinsip, dan kesulitan keterampilan siswa. Berikut adalah jawaban siswa untuk penyelesaian soal nomor 1.

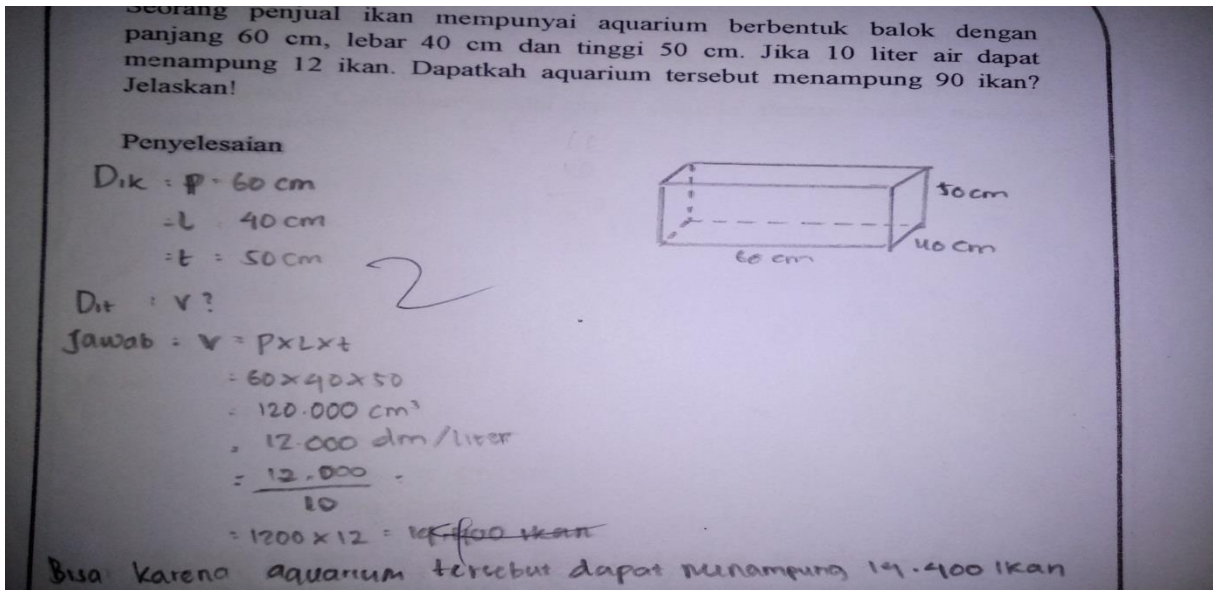


Gambar 3. Jawaban Tes Uraian KMS Nomor 1

Pada jawaban nomor 1 di atas siswa sudah mampu memahami konsep. Selain itu juga siswa KMS mampu untuk memahami apa yang dimaksud dalam pembelajaran yang sebelumnya pernah dijelaskan serta penyelesaiannya pun sudah tepat dan akurat, sehingga siswa dapat dikatakan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.

Ketika penerapan prinsip, siswa KMS masih mengalami kesulitan khususnya pada nomor 2 ini. Hal tersebut terlihat dari gambar diatas, bahwa siswa KMS belum mampu untuk mengerjakan permasalahan soal yang diberikan. Pada segi keterampilan pun sama bahwa siswa masih mengalami kesulitan terhadap soal nomor 2. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Jumiaty & Zanthi (2020), siswa pada kemampuan matematika sedang perlu mengasah keterampilan sehingga pada serta pemahaman konsep sehingga mampu menghadapi kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal bangun ruang.

Akan tetapi siswa telah mampu untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dalam menyelesaikan masalah untuk soal nomor 2. Pada hasil wawancara, siswa KMS mengatakan bahwa terdapat kesulitan dalam menyelesaikan masalah nomor 2.



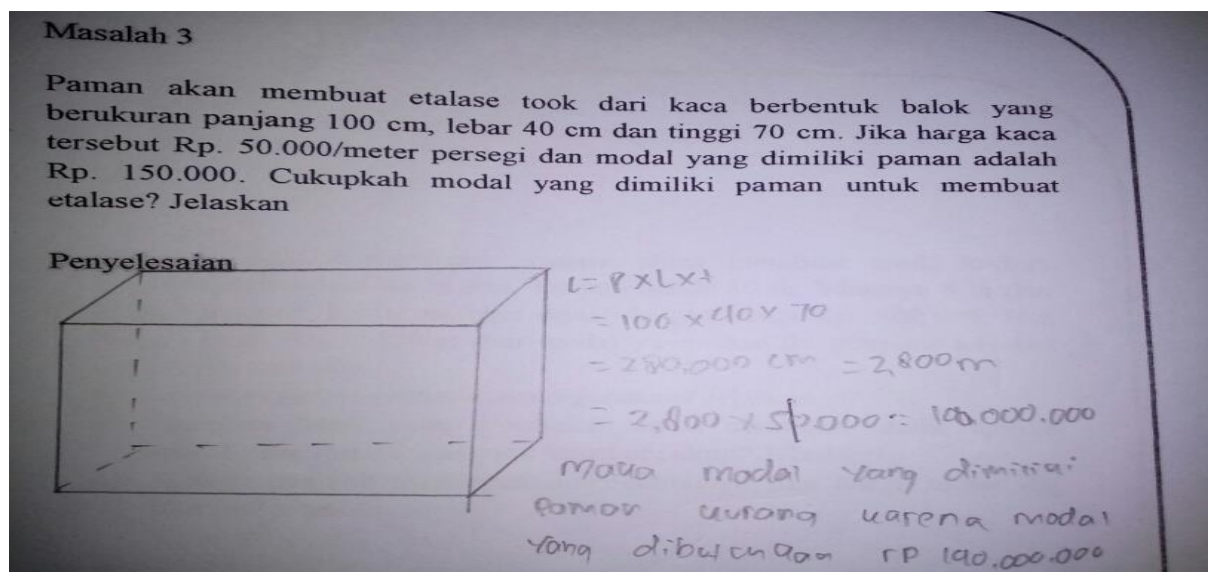
Gambar 4. Jawaban Tes Uraian KMS Nomor 2

- P : Ada yang susah nggak, susah bagian mananya?
 KMS : Nomor 2
 P : Nomor 2 susah bagian mananya?
 KMS : Susah pas cari luas permukaan
 P : Susah cari luas permukaannya? Pas dijelasin di kelas kamu perhatiin gak?
 KMS : Perhatiin, tapi lupa lagi cari luas permukaannya

Berdasarkan hasil analisis pada soal nomor 2, bahwa bisa diambil kesimpulannya yaitu KMS telah mampu untuk menerapkan konsep tetapi dalam penerapan prinsip siswa KMS masih mengalami kesulitan atau kurang terampil dalam pengerjaan soal nomor 2. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwidarti et al. (2019), pada materi bangun ruang siswa dituntut untuk terampil contohnya dalam membuat sketsa balok, dengan hal tersebut tidak sedikit pula siswa yang mengalami kesulitan keterampilan.

Kemampuan Matematika Rendah (KMR)

Analisis kesulitan siswa kemampuan matematika rendah (KMR), diawali dari kesulitan siswa dalam pemahaman konsep, kesulitan dalam penerapan prinsip, dan terampil dalam pengerjaan soal.



Gambar 5. Jawaban Tes Uraian KMR Nomor 3

Pada jawaban no 5 ini, sangat terlihat jelas bahwa penyelesaian soal yang dikerjakan siswa KMR disini tidak tepat. Pada pemahaman konsep, siswa bisa dikatakan kurang. Ketika penerapan prinsip pun masih mengalami kesulitan. Hal tersebut terlihat bahwa hasil dari jawaban siswa tidak tepat, dikarenakan siswa mengerjakan soal dengan sembarang tidak memahami soal terlebih dahulu. Berikut adalah jawaban siswa untuk penyelesaian soal permasalahan. Menurut Mulyanti, Yani, & Amelia (2018), siswa berkemampuan matematika rendah sudah dipastikan mengalami semua jenis kesulitan. Maka dari itu guru perlu memberikan perhatian lebih kepada siswa berkemampuan rendah.

Selain itu juga dari jawaban siswa KMR diatas, siswa mengalami kesulitan itu dalam segi keterampilan. Disini terlihat bahwa penerapan keterampilannya dalam penyelesaian masalah diatas siswa belum mampu menyelesaikan. Pada hasil wawancara, siswa KMR mengatakan bahwa terdapat kesulitan dalam penyelesaian soal permasalahan nomor 3. Pada lembar jawab tersebut terlihat bahwa siswa dapat mengerjakan akan tetapi secara sembarang. Berikut adalah hasil wawancara subjek KMR. Sejalan dengan Mulyanti, Yani, & Amelia (2018), selain ke tiga jenis kesulitan siswa sering mengalami kesulitan dalam segi keterampilan.

- P : Ada yang susah nggak, susah bagian mananya?
 KMR : Iya ada, nomor 3 bagian paling susah.
 P : Nomor 3 itu yang susahnya dibagian mana?
 KMR : semuanya.

Berdasarkan hasil analisis dari soal berikut, bahwa dapat disimpulkan siswa KMR belum mampu dalam penerapan konsep dan dalam penerapan prinsip juga masih kesulitan serta mengalami kesulitan keterampilan dalam pengerjaan soal. Menurut subjek permasalahan yang diberikan adalah materi yang sulit sejalan dengan pendapat Jumiaty & Zanthi (2020), bahwa siswa banyak yang kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan dan mengidentifikasi soal karena menurut siswa permasalahan yang disajikan termasuk sulit.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Bangun Ruang Sisi Datar khususnya dalam penyelesaian soal, sebab kurangnya ketelitian dalam pemahaman soal. Hal ini sependapat

dengan yang dinyatakan oleh Ario (Lestari, Aripin, & Hendriana, 2018), yang mengatakan bahwa masalah yang terjadi pada siswa adalah kurangnya ketelitian dalam pemahaman soal, dalam melakukan perhitungan, dan lupa rumus-rumus.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa subjek mengalami kesulitan baik dalam pemahaman konsep, penerapan prinsip dan keterampilan dalam pengerjaan soal. Tidak hanya siswa berkemampuan matematika rendah yang mengalami kesulitan, namun siswa berkemampuan matematika tinggi dan kemampuan matematika sedang pun mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal uraian matematika.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa saran yaitu Siswa diharapkan mempelajari materi bangun ruang sisi datar dengan baik agar memiliki kemampuan dalam penyelesaian soal yang bisa dikerjakan dengan berbagai rumus dan tidak salah memilih cara penyelesaian. Selain itu peneliti juga menyarankan kepada guru maupun calon guru agar pada saat mengajar memperhatikan kesulitan siswa dalam materi yang diajarkan, agar siswa tidak mengalami kesulitan yang serius dalam penyelesaian masalah soal uraian khususnya dalam soal Bangun Ruang Sisi Datar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada SMPN 1 Cihampelas yang sudah menerima dan memperbolehkan peneliti untuk mengadakan penelitian tentang Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Cendikia*, 3(2), 315–322.
- Endu, M. U., & Nina, M. G. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyatakan Peristiwa Sehari-Hari dan Menurunkan Rumus Luas Bangun Datar Segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 51–56.
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(1), 11–18. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.21481>
- Krisdiana, I., Apriandi, D., & Setiansyah, R. K. (2014). Analisis Kesulitan yang Dihadapi oleh Guru dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(1). <https://doi.org/10.25273/jipm.v3i1.492>
- Kurniawan, H. S. (2018). *Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar berdasarkan pemahaman konsep pada kelas viii*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestari, A. S., Aripin, U., & Hendriana, H. (2018). Identifikasi Kesalahan Siswa Smp dalam

Menyelesaikan Soal Kemampuan Penalaran Matematik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Analisis Kesalahan Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 493–504. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912>

Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP pada Materi Teorema Phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 415–426. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p415-426>

Patmalasari, D., Nur Afifah, D. S., & Resbiantoro, G. (2017). Karakteristik Tingkat Kreativitas Siswa yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 30. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1509>

Sholihah, S. Z., & Ekasatya Aldila Afriansyah. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa*, 6(2), 287–298.

Sumadiasa, I. G. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Dolo dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan dan Volume Limas. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(2), 198–208.

Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balikpapan Pada Materi Satuan Waktu Tahun Ajaran 2015/2016. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 24. <https://doi.org/10.25273/jipm.v5i1.852>

Zanthi, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa di Stkip Siliwangi Bandung. *Teori Dan Riset Matematika*, 1(1)