

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR PADA PANDEMI COVID-19

Yunisa Rizki Utami¹, Aflich Yusnita Fitrianna²

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

¹ yunisarizki@student.ikipsiliwangi.ac.id, ² aflichyf@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 16 Juli, 2021; Disetujui: 21 Agustus, 2021

Abstract

This study intends to find the difficulties faced by students when solving the problem of the description of the flat side of the space with the indicators of the questions that have been determined based on the test instrument. The method used in this research is descriptive qualitative. The data collection technique was done by giving a description test. Furthermore, students' answers are analyzed to find out what difficulties are experienced by students. The place where this research was carried out was SMP Negeri 10 Cimahi in class IX even semester of the 2020-2021 academic year. The population of this research is all students of SMP class IX in Cimahi. 32 students in grades IX – F became the research subjects. The data was obtained from the instrument in the form of a description test given to students. The results showed that most students had difficulty in working on problems related to the surface area of prisms and beams, the percentage of errors was above 50%, other factors that influenced students' errors were due to lack of understanding and definition of surface area and volume of flat-sided shapes, difficulties in applying formulas and are often confused in solving problems that use the formula for the surface area of the flat side and the volume of the flat side.

Keywords: analyze the difficulties of students, Volume, Surface area

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk menemukan kesulitan yang di hadapi siswa ketika menyelesaikan soal uraian bangun ruang sisi datar dengan indikator soal yang telah ditentukan berdasarkan instrument tes. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu deskriptif kualitatif. Teknik pengambilan data dilakukan dengan memberikan tes soal uraian. Selanjutnya jawaban siswa di analisis untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa. Tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu SMP Negeri 10 Cimahi pada kelas IX semester genap tahun ajaran 2020-2021. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas IX di Cimahi. 32 siswa kelas IX – F menjadi subjek penelitian. Data diperoleh dari instrument berupa tes soal uraian yang diberikan kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan balok diperoleh presentase kesalahan diatas 50%, faktor lain yang mempengaruhi kesalahan siswa diantaranya karena kurangnya pemahaman dan definisi tentang luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, kesulitan menerapkan rumus dan seringkali tertukar dalam menyelesaikan soal yang menggunakan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar dan volume bangun ruang sisi datar.

Kata Kunci: analisis kesulitan, volume, luas permukaan

How to cite: Utami, Y. R. & Fitrianna, A. Y. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Pandemi Covid-19. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (5), 1245-1254.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid – 19 yang terjadi di seluruh Negara termasuk Indonesia, memaksa sistem pendidikan Indonesia mengalami perubahan yaitu diberlakukannya pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring. Sistem pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring menjadi sebuah solusi yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran secara langsung mengingat adanya aturan social distancing dimana diberlakukannya pembatasan dalam beraktifitas di luar rumah dan menghindari keramaian, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pembelajaran secara langsung di sekolah. Pendidikan jarak jauh atau pembelajaran daring, merupakan salah satu solusi yang dimana hampir semua tingkatan dalam pendidikan menjadikannya sebagai alternatif pembelajaran dalam menghadapi pandemi covid-19. Proses interaksi antara guru dan siswa dilakukan secara tatap muka langsung ataupun tidak langsung, menurut Rahmawati (Kusuma & Hamidah, 2020) interaksi secara langsung dapat dilakukan dengan cara melakukan chatting lewat koneksi internet, sedangkan interaksi secara tidak langsung dapat dilakukan dengan cara berkirim email untuk sekedar mengumpulkan tugas. Pada pembelajaran daring, pelajar menjadi pemeran utama dalam setiap rangkaian kegiatan pembelajaran mengharuskannya menjadi pelajar yang mandiri dan bertanggung jawab atas proses pembelajaran yang telah dilakukan. Menurut Kusuma & Hamidah (2020) suasana pembelajaran jarak jauh atau daring akan menjadikan pelajar sebagai pemeran utama yang berperan aktif selama proses pembelajaran, membuat rancangan, mencari dan menemukan materi pembelajaran dari berbagai sumber dengan usaha dan inisiatif sendiri.

Pangondian, Santosa, & Nugroho (2019) terdapat beberapa kelebihan dalam pembelajaran secara daring diantaranya yaitu pembelajaran berpusat pada siswa sehingga terlatih mandiri, tak ada batas ruang dan waktu, cakupan sumber belajar luas. Selain itu, ada beberapa kekurangan dalam pembelajaran secara daring diantaranya umpan balik yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar lambat. Kendala yang di hadapi oleh guru dan siswa selama pembelajaran daring juga beragam. Kesulitan lainnya yang dialami yaitu ketika diberikan materi melibatkan hitungan, sinyal yang tidak stabil juga menjadi salah satu alasan kurang optimalnya siswa dalam mengikuti pelajaran, selain itu menurut Mahardini (2020) guru menghadapi masalah ketika menyampaikan suatu persamaan seperti persamaan matematika dan persamaan lainnya.

Matematika mempelajari tentang bagaimana berpikir secara logika mengenai sebuah bentuk, susunan dan besaran. Dalam matematika semua konsep saling berkaitan satu sama lain diantaranya aljabar, analisis dan geometri. Salah satu materi yang penting untuk dipelajari adalah geometri. Benda – benda yang ada di sekeliling kita merupakan bentuk dari geometri. Ada yang bersifat 2 dimensi atau bangun datar dan ada yang bersifat tiga dimensi atau bangun ruang. Bangun datar diantaranya persegi panjang, persegi, belah ketupat, segitiga, jajar genjang, layang – layang, lingkaran, dan trapesium, sedangkan bangun ruang diantaranya balok, kubus, tabung, prisma, kerucut, limas, dan bola.

Materi disekolah yang berhubungan dengan geometri yaitu bangun ruang sisi datar. Menurut Abdussakir (Safrina, Ikhsan, & Ahmad, 2014) geometri bertujuan menjadikan siswa supaya bisa memecahkan masalah dengan terampil, tujuan pembelajaran bangun ruang sisi datar pada tingkat sekolah menengah tidak hanya sekedar memahami konsep akan tetapi mampu mengaplikasikan konsep tersebut kedalam permasalahan kehidupan sehari – hari. Seiring dengan pendapat Khoirunnisa et al., (2020) bahwa pemahaman awal mengenai konsep bangun ruan mempengaruhi pembelajaran bangun ruang selanjutnya. Hal – hal yang akan dibahas selama mempelajari bangun ruang sisi datar diantaranya macam – macam bangun ruang sisi datar, dilanjutkan dengan penjelasan tentang cara menentukan luas permukaan dan volume. Selain itu, siswa seharusnya sudah menguasai materi prasyarat, salah satunya yaitu aljabar,

untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Akan tetapi, kenyataannya di lapangan bangun ruang sisi datar masih di anggap sulit, padahal pengaplikasian materi tersebut sering kita jumpai dalam kehidupan nyata. Muchyidin & Kusniya (2013) mengatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menalar suatu gambar bangun ruang. Menurut Khotimah (2018) kesulitan lainnya yang sering di hadapi yaitu siswa hanya menghafalkan rumus dan tidak tahu bagaimana suatu rumus diterapkan dalam persoalan yang ada. Siswa tidak memahami secara benar bagaimana menentukan luas permukaan dan volume (Nursyamsiah, Savitri, Yuspriyati, & Zanthi, 2020).

Penyebab dari kurangnya kemampuan siswa dalam penguasaan materi bangun ruang sisi datar yaitu penggunaan metode pembelajaran yang kurang efektif. Penekanan konsep yang mengacu pada hapalan dianggap lebih mudah untuk dilakukan oleh siswa. Dalam pembelajaran guru sering kali langsung memberikan rumus tanpa dijelaskan darimana asal rumus tersebut, akhirnya siswa akan mengesampingkan konsep dasar dan lebih memprioritaskan hasil akhir. Padahal konsep dasar matematika perlu dikuasai oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Aripin (2015) bahwa penguasaan konsep juga penting selain hapalan rumus dan perhitungan, akan tetapi menurut Rohmah (Nursyamsiah et al., 2020) Siswa juga harus tahu bagaimana cara menyikapi, membuat keputusan dan langkah – langkah dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang tidak hanya mengandalkan hapalan, khususnya dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari bangun ruang sisi datar.

Dalam penelitian Sari & Aripin (2018) sebelumnya telah di lakukan penelitian mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, akan tetapi telah diuraikan sebelumnya bahwa peneliti ingin menganalisis berbagai macam kesulitan yang di hadapi oleh siswa selama mengerjakan soal tes uraian bangun ruang sisi datar selama pandemi covid – 19 berdasarkan indikator soal agar lebih terlihat dengan jelas letak kesalahan dan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal bangun ruang sisi datar, adapun indikator yang digunakan sebagai berikut : menyebutkan unsur – unsur bangun ruang sisi datar, identifikasi jaring – jaring dari bangun ruang sisi datar, menghitung luas permukaan prisma, menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume prisma, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok, menganalisis penyebab kesulitan tersebut dan mendeskripsikan kesulitan – kesulitan siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah deskriptif kualitatif. Pemilihan metode deskriptif kualitatif didasari oleh tujuan peneliti yang ingin menganalisis kesulitan yang di hadapi ketika mengerjakan tes uraian. Menurut Napswati dalam Mahardini (2020) dalam metode kualitatif data yang di kumpulkan bukan berupa angka melainkan naskah wawancara, catatan observasi dan dokumen lainnya. Metode kualitatif merupakan metode penelitian yang mengamati suatu fenomena dan makna dari fenomena. Seperti yang di katakana oleh Basri (Mahardini, 2020) bahwa inti dari metode kualitatif merupakan proses dan pemaknaan hasil, maka dari karena itu pemilihan dan penggunaan kata akan mempengaruhi analisis dan ketajaman penelitian.

Tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMP Negeri 10 Cimahi, semester genap tahun akademik 2020 – 2021. 32 siswa kelas IX – F menjadi subjek penelitian. Pemilihan subjek

penelitian berdasarkan pertimbangan guru dan peneliti, dengan tingkat kemampuan yang berbeda – beda. Tes soal uraian diberikan pada siswa untuk kemudian dilakukan pengambilan data untuk diperiksa dan dianalisis. Jawaban subjek yang di analisis diambil berdasarkan nilai yang di peroleh yaitu siswa dengan nilai tertinggi dan terendah. Analisis data yang dilakukan yaitu 1) Reduksi data merupakan bentuk analisis yang menajamkan, dan mengumpulkan data sampai diperoleh kesimpulan akhir. 2) Penyajian data berupa teks naratif. Setelah data hasil penelitian dideskripsikan kemudian dilakukan analisis dalam pembahasan. 3) Penarikan kesimpulan, suatu kesimpulan akan berubah berdasarkan proses pelaksanaan di lapangan. Sebelum menjadi kesimpulan akhir, data akan diverifikasi terlebih dahulu dan ditinjau berdasarkan catatan lapangan. Setelah data dikumpulkan, kemudian data diolah dengan rumus presentase yang disebutkan Arikunto (Fahlevi & Zanthly, 2020):

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

Keterangan

P = Presentasi jenis kesalahan

n = Banyak kesalahan jawaban siswa

N = Nilai maksimum soal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data hasil analisis di peroleh dari soal tes uraian yang diberikan dengan indikator sebagai berikut menyebutkan unsur – unsur bangun ruang sisi datar, identifikasi jaring – jaring bangun ruang sisi datar, menghitung luas permukaan prisma, menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume prisma, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok. Sebanyak 32 siswa kelas IX mengerjakan 5 butir soal tes. Hasil tes uji kesalahan siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

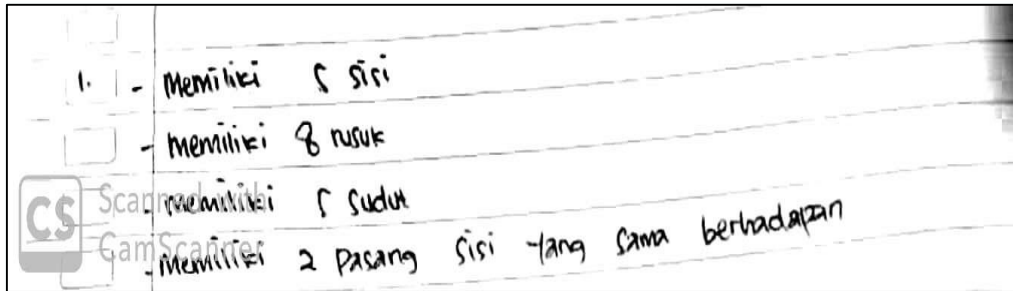
Tabel 1. Hasil Tes Uji Kesalahan Siswa

No	Indikator soal	Butir Soal	Betul
1	Menyebutkan unsur – unsur bangun ruang sisi datar	1	86 %
2	Identifikasi jaring – jaring dari bangun ruang sisi datar	2	60 %
3	Menghitung luas permukaan prisma	3	38 %
4	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume prisma	4	50 %
5	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok	5	46 %

Dari tabel 1 dapat terlihat hasil yang di peroleh berdasarkan jawaban siswa per butir soal uraian. Selanjutnya jawaban siswa dianalisis per indikator soal. Hasil dari tabel tersebut diperoleh berdasarkan presentase dari 32 siswa yang diuraikan sebagai berikut : soal nomor 1 menyebutkan unsur – unsur bangun ruang sisi datar diperoleh presentase 86% jawaban siswa betul, soal nomor 2 identifikasi jaring – jaring dari bangun ruang sisi datar diperoleh presentase 60% jawaban siswa betul, soal nomor 3 menghitung luas permukaan prisma diperoleh presentase 38% jawaban siswa betul, soal nomor 4 menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma diperoleh presentase 50% jawaban siswa betul, soal nomor 5 menyelesaikan suatu masalah yang berhubungan dengan luas permukaan balok diperoleh presentase 46% jawaban siswa betul.

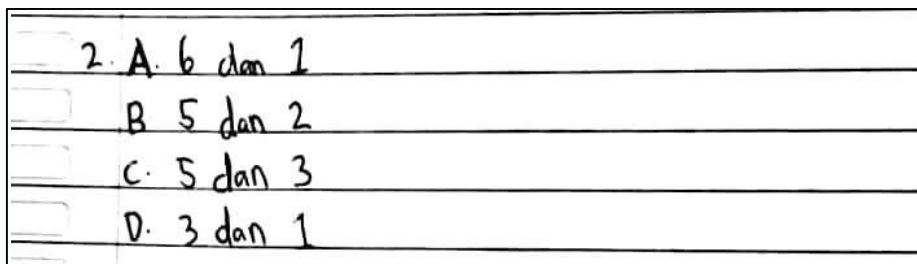
Pembahasan

Hasil dari tes uji kesalahan soal di analisis per indikator soal untuk dilihat sejauh mana kesulitan yang dihadapi oleh siswa ketika mengerjakan soal uraian materi bangun ruang sisi datar. Menurut Sidik, Hendriana, & Sariningsih (2018) berapa kesalaham umum yang biasa dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika diantaranya kurang akrab dengan simbol matematika, kurangnya pemahaman tentang nilai tempat, penggunaan proses yang keliru, dan kesalahan perhitungan. Setelah dilakukan penelitian didapatkan data berupa gambar jawaban siswa untuk kemudian dilihat secara lebih jelas letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berikut merupakan uraian dari jawaban siswa :

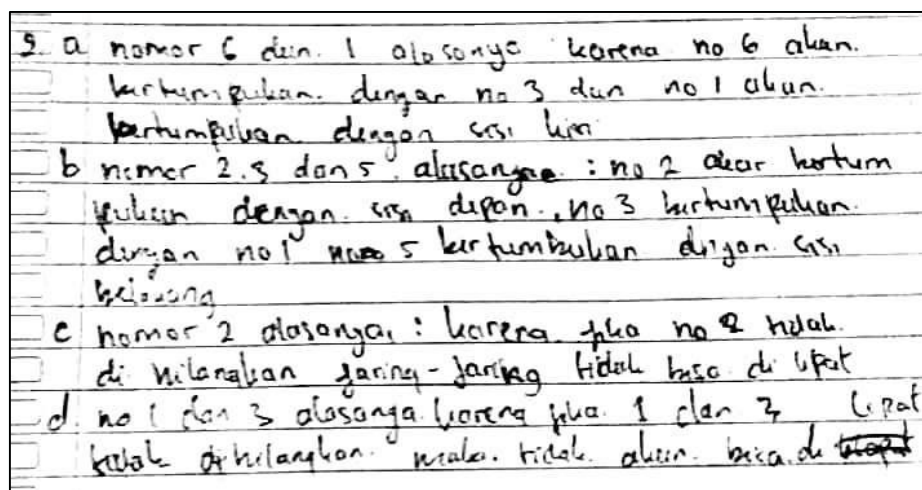


Gambar 1. Jawaban siswa uraian butir soal ke - 1

Menyebutkan unsur – unsur bangun ruang sisi datar. Butir soal ke – 1, siswa di minta untuk menyebutkan unsur – unsur dari limas segilima beraturan seperti jumlah sisi, jumlah rusuk, jumlah titik sudut, jumlah diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal. Berdasarkan hasil (gambar 1) dapat dilihat siswa kurang teliti ketika menyebutkan unsur – unsur dari limas segilima beraturan. Siswa beranggapan karena bangun ruang sisi datar tersebut berbentuk limas segilima, maka jumlah sisinya ada 5 tanpa memperhatikan alas dari limas segilima beraturan. Kurangnya ketelitian siswa berakibat pada kesalahan dalam menyebutkan jumlah rusuk dari limas segilima. Sehingga didapat kesimpulan bahwa, kurangnya ketelitian siswa ketika menuliskan unsur – unsur bangun ruang sisi datar. Seperti yang disampaikan Ario (Fahlevi & Zanthly, 2020) kemampuan pemahaman soal siswa masih kurang. Dalam hal ini kesalahan siswa dapat dikategorikan kedalam kesalahan membaca soal atau reading errors, menurut Darmawan, Kharismawati, Hendriana, & Purwasih, (2018) reading errors merupakan kesalahan dalam memaknai simbol atau istilah yang terdapat di dalam soal, sehingga berakibat pada kekeliruan jawaban.



Gambar 2. Jawaban siswa pertama tes uraian butir soal ke – 2



Gambar 3. Jawaban siswa kedua tes uraian butir soal ke – 2

Indikator dari soal selanjutnya yaitu identifikasi jaring – jaring dari bangun sisi datar. Pada indikator butir soal ke – 2, siswa di minta untuk mengidentifikasi jaring – jaring pada bangun ruang sisi datar yang berbentuk kubus dan memberikan alasan atas keputusan yang di ambil. Dapat dilihat siswa pertama menuliskan jawaban kurang jelas karena hanya menuliskan angka saja, sedangkan siswa kedua menuliskan jawaban dengan sangat jelas beserta alasan atas keputusan yang diambil, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman siswa kedua lebih baik dan mampu memakai logikanya ketika mengerjakan soal yang melibatkan jaring – jaring kubus. Di dalam pengerjaan soal berbentuk uraian atau cerita, siswa harus mampu mengidentifikasi masalah sampai membuat kesimpulan atas langkah pengerjaan yang diambil agar tidak terjadi kesalahan transformasi (transformation errors), menurut Darmawan et al., (2018) kesalahan transformasi terjadi ketika siswa tidak dapat merencanakan solusi dari keputusan yang telah diambil.

3.
$$L = \frac{1}{2} \times a \times t \times L = \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} = \frac{1}{2} \times 2160 = \frac{2160}{2}$$

$$= 1080 \text{ cm}^3$$

Jadi lempeng logam yang diperlukan adalah 1080 cm^3

4.
$$6 \text{ m} = 600 \text{ cm} \quad t = 72 : (600 \times 300)$$

$$3 \text{ m} = 300 \text{ cm} \quad = 72 : (180000)$$

Gambar 4. Jawaban siswa uraian butir soal ke – 3

Dalam rangka menyambut acara perpisahan kelas IX, kepala sekolah meminta ketua OSIS untuk mengecat gedung aula sekolah. Aula tersebut memiliki ukuran panjang 12m, lebar 22m & tinggi 9m. Setiap 76cm mengalokasikan 1 kaleng cat.

a. Jika bagian atap dan lantai tidak dicat, maka Luasan tembok? Jelaskan.

Jawab:

a. Yang harus dicat adalah Luasan dindingnya / alasnya saja.

b. $V = p \times l \times t$

$= 12 \times 22 \times 9$

$= 2.376$

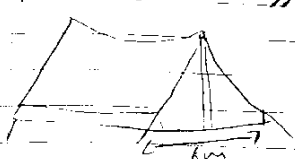
$2.376 : 76 = 31,2$

Jadi, 10 kaleng cat tidak cukup.

Gambar 5. Jawaban siswa uraian butir soal ke – 5

Indikator soal selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar. Pada indikator butir soal ke – 3, siswa di minta untuk menghitung luas permukaan prisma. Sedangkan pada indikator butir soal ke – 5, siswa di minta untuk mengaplikasikan rumus luas permukaan balok. Berdasarkan jawaban siswa yang terlihat pada gambar 4 dan gambar 5 kita dapat melihat siswa menggunakan rumus yang kurang tepat. Siswa keliru dalam mengaplikasikan rumus volume, padahal didalam soal siswa diminta untuk mencari luas permukaan balok dan prisma. Hal tersebut terjadi karena pemahaman konsep siswa mengenai volume dan luas permukaan belum maksimal. Bahkan hanya sebagian siswa yang menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, sehingga siswa tidak bisa memutuskan rumus apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Padahal menurut (Khoirunnisa et al., 2020) penguasaan terhadap konsep luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar sangat penting serta harus dikuasai, agar siswa mampu mengerjakan permasalahan dengan tepat.

4. Sebuah tenda yang digunakan untuk mengevakuasi korban banjir berbentuk prisma segitiga. Lebar tenda 6m sedangkan tinggi tenda 3m. Jika volume tenda tersebut 72 cm³, tentukan panjang tenda (tinggi prisma) tersebut!



Jawab: dik: $V = 72 \text{ cm}^3$

$l = 6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$

$t = 3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$

$V = L \times t \rightarrow 72 = L \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) \rightarrow 72 = \left(\frac{1}{2} \times 600 \times 300 \right) t_p$

$72 = 90000 \times t_p$

$t_p = \frac{90.000}{72} = 1250 \text{ cm}$

Gambar 6. Jawaban siswa uraian butir soal ke – 4

Indikator soal selanjutnya yaitu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume prisma. Pada indikator butir soal ke – 4, siswa di minta untuk menghitung volume prisma. Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis menunjukkan siswa kurang tepat dalam menerapkan konsep dari operasi aljabar, akan tetapi mampu menerapkan rumus volume prisma dengan baik. Siswa

mengalami kesulitan dalam penguasaan operasi aljabar sehingga berpengaruh terhadap hasil akhir dari penyelesaian soal tersebut. Hal tersebut sependapat dengan Khoirunnisa et al., (2020) bahwa siswa masih kebingungan ketika harus memanipulasi rumus. Penguatan materi prasyarat seharusnya sudah dikuasai sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat terlihat bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dengan indikator menghitung luas permukaan prisma dan menyelesaikan masalah yang melibatkan luas permukaan balok. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa diantaranya penguasaan konsep yang kurang, kurang menguasai materi prasyarat, kekeliruan dalam perhitungan dan penggunaan rumus, tidak memahami soal dengan baik seperti menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan strategi dalam mengerjakan soal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada SMP Negeri 10 Cimahi yang sudah memberikan izin kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian mengenai Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Pandemi Covid – 19.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120–127.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi datar. *Juring*, 1(1), 71–78.
- Fahlevi, M. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 313–322. <http://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.313-322>
- Khoirunnisa, S., Sulhan, Kalsum, U., Timbu, dorkas lali, Ngongo, oktavianus bulu, & Ambarwati, M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. *Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(2), 21–32.
- Khotimah, K. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan. *Eduscope*, 3(2).
- Kusuma, J. W., & Hamidah. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Penggunaan Platform *Whatsapp Group* Dan Webinar *Zoom* Dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Mahardini, M. M. A. (2020). Analisis Situasi Penggunaan *Google Classroom* Pada Pembelajaran Daring Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Muchyidin, A., & Kusniya. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, And Intellectual*) Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Siswa. *Pendidikan Matematika*.
- Nursyamsiah, G., Savitri, S., Yuspriyati, D. N., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *MAJU*, 7(1), 98–102.
- Pangondian, R. A., Santosa, P. I., & Nugroho, E. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi

- Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0. In *SAINTEK* (pp. 56–60). Yogyakarta.
- Safrina, K., Ikhsan, M., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Didaktik Matematika*, 1(1), 9–20.
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1135–1142.
- Sidik, M.J, Hendriana, H., & Sariningsih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Saat Menyelesaikan Soal Berpikir Kritis. *JPMI*, 1(5), 837–846.

