

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Fani Yulianti¹, Chandra Novtiar²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
¹ yuliantifani244@gmail.com, ² chandramathitb07@gmail.com

Diterima: 31 Agustus, 2021; Disetujui: 29 November, 2021

Abstract

The material for the polyhedron is a primary subject for mathematics that students must learn at the semester VIII junior high school level. However, the reality in the field is that studying the material is still considered difficult by students. Many students have some problems in solving the Higher Order Thinking Skill (HOTS) questions of the material. This research was conducted to examine the factors that cause student errors in answering the HOTS questions on the polyhedron. The method used in this research is descriptive qualitative with research subjects is the IX grade students of SMP Negeri 02 Cipongkor, with a sample from IX-F students, 11 boys, and 17 girls. The data analysis technique used in this research is to analyze the factors that cause student errors in solving the test questions of the data sharing materials and then calculate the percentage score for each question and interpretation based on Arikunto understanding criteria. Based on the results of the study, it was found that the factors that caused student errors in solving the problem were: 1) Students had difficulty in solving problems at the re-examination stage because students could not prove the truth of the answers they had obtained; 2) lack of accuracy in interpreting problems and writing formulas; 3) lack of understanding of prerequisite material; 4) difficulty in determining the length of the cube and cuboid edges; 5) difficulty in calculating the volume and surface area of a trapezoidal prism.

Keywords: Errors, HOTS, Polyhedron

Abstrak

Materi bangun ruang sisi datar menjadi materi wajib mata pelajaran matematika yang harus dipelajari peserta didik pada jenjang SMP kelas VIII semester genap. Namun kenyataan dilapangan mempelajari materi tersebut masih dianggap sulit oleh siswa, sehingga banyak siswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) materi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menjawab soal HOTS materi bangun ruang sisi datar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas IX SMP Negeri 02 Cipongkor, dengan sampel siswa kelas IX-F yang berjumlah 11 orang laki-laki dan 17 orang perempuan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini dengan menganalisis faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan soal tes materi bangun ruang sisi datar kemudian dihitung persentase skor setiap soalnya dan diinterpretasikan berdasarkan kriteria pemahaman Arikunto. Berdasarkan hasil penelitian didapat faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam penyelesaian soal tersebut yaitu: 1) Siswa kesulitan dalam memecahkan persoalan pada tahap memeriksa kembali karena siswa tidak dapat membuktikan kebenaran dari hasil jawaban yang telah diperolehnya; 2) kurangnya ketelitian dalam menafsirkan persoalan dan menuliskan rumus; 3) kurangnya pemahaman materi prasyarat; 4) kesulitan dalam menentukan ukuran panjang rusuk kubus dan balok; 5) kesulitan dalam menghitung volume dan luas permukaan prisma trapesium.

Kata Kunci: Kesalahan, HOTS, Bangun Ruang Sisi Datar

How to cite: Yulianti, F., & Novtiar, C. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1647-1658.

PENDAHULUAN

Saat ini sistem pendidikan di Indonesia menerapkan kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013 difokuskan pada pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik. Menurut Mulyana (Flora Siagian, 2015) ilmu matematika mampu mengembangkan kecakapan pola pikir sehingga akan membangkitkan kompetensi pendidikan siswa di Indonesia. Menurut Fitriah & Aripin (2019) tujuan pembelajaran matematika dalam Kurtilas ialah pemahaman akan konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam berbagai pemecahan masalah secara tepat dan teliti. Ilmu matematika memiliki peranan penting bagi kemajuan bidang keilmuan lainnya karena banyak konsep matematika yang digunakan didalamnya sehingga dapat berguna bagi kelangsungan hidup manusia. sehingga ilmu matematika merupakan salah satu ilmu yang selalu digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi (Andriani & Aripin, 2019).

Materi bangun ruang sisi datar erat kaitannya dengan kehidupan manusia sehingga materi tersebut wajib dipelajari siswa di tingkat SMP kelas VIII semester genap. Berdasarkan data yang peroleh dari Kemendikbud (2020) pada tahun 2020/2021 di semester genap bahwa jumlah anak yang terdaftar pada SMP di kecamatan Cipongkor berjumlah 2254 siswa, dimana semua siswa tersebut berdasarkan kurikulum 2013 wajib mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Mempelajari materi tersebut sangat diperlukan karena dapat mengembangkan kecakapan pola pikir siswa pada proses penyelesaian berbagai macam soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) adalah keterampilan berfikir tingkat tinggi. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) terjadi ketika siswa dapat menghubungkan informasi yang diketahui dan dintayakan pada suatu persoalan sehingga dapat mengembangkan informasi tersebut yang bertujuan untuk mencapai penyelesaian persoalan yang sulit dipecahkan (Fanani, 2018). Untuk mengetahui kemampuan HOTS siswa dapat dilakukan dengan pemberian butir soal. Soal yang dibuat dapat dikatakan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) jika dalam penyajian soalnya mengandung dimensi proses berfikir sesuai taksonomi bloom hasil revisi yaitu *analyze* (C4), *evaluate* (C5) dan *create* (C6). Melalui soal HOTS dapat melatih kemampuan berfikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan konsep-konsep materi bangun ruang sisi datar.

Namun kenyataan dilapangan mempelajari materi bangun ruang sisi datar masih dianggap sulit oleh siswa. Sehingga masih banyak siswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal HOTS materi tersebut. Menurut (Safitri et al., 2020) siswa merasa kesulitan ketika menerapkan sifat dan unsur bangun ruang dengan materi lain juga merasa sulit untuk mengilustrasikan soal cerita. Hal tersebut jika tidak diatasi akan menyebabkan kesalahan yang lebih bervariasi lagi. Menurut fatahillah (Anugrah & Pujiastuti, 2020) kesalahan adalah ketidakteraturan terhadap suatu aturan yang telah disepakati kebenarannya. Sehingga kesalahan biasa dipandang sesuatu yang tidak benar atau menyimpang. Berdasarkan hasil penelitian (Anugrah & Pujiastuti, 2020) di kelas IX pada SMP Negeri 1 Rangkasbitung tahun 2020 menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menjawab soal disebabkan oleh minimnya pemahaman konsep matematik, juga kurang telitinya dalam mengartikan soal. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan penelitian terdahulu Khoirul & Risma (2020) yang mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi

bangun ruang sisi datar secara umum. Maka diperlukan pembaharuan penelitian yang terfokus dalam mengkaji secara terperinci factor penyebab yang menimbulkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi bangun ruang sisi datar agar kesalahannya tidak terus terulang dan berkembang yang akhirnya akan menyebabkan turunnya minat belajar dan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar berdasarkan indikator pencapaian kompetensi materi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Strauss dan Corbin (Hidayat et al., 2018) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang hasil penemuan-penemuannya tidak dicapai melalui prosedur statistik atau pengukuran. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian analisis factor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2021 secara daring melalui aplikasi *whatsapp* dan *goole form* pada siswa SMP Negeri 02 Cipongkor yang berlokasi di Kabupaten Bandung Barat. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX dan sampel yang diambil yakni siswa kelas IX-F dengan jumlah 11 orang laki-laki dan 17 orang perempuan.

Prosedur pengambilan data penelitian menggunakan tes soal HOTS materi bangun ruang sisi datar sebanyak 4 butir soal uraian. Data didapat dengan memberikan soal tes secara daring menggunakan aplikasi *whatsapp* dan *goole form*. Jawaban yang telah diisi siswa dianalisis factor-faktor penyebab kesalahannya dalam memecahkan soal tes tersebut dan dihitung persentase skor setiap soalnya berdasarkan kriteria pemahaman Arikunto (Khoirul & Risma, 2020) yang terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Pemahaman Arikunto

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Baik Sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0%-20%	Kurang Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari hasil penyelesaian jawaban siswa terhadap soal tes yang diberikan. Skor hasil jawaban yang telah dikerjakan siswa pada setiap soal tes dikonversikan dalam bentuk kriteria interpretasi pemahaman menurut Arikunto. Berdasarkan jawaban siswa terhadap soal tes yang diberikan selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar. Berikut hasil jawaban penyelesaian siswa pada soal nomor 1 dengan tahap taksonomi bloom menganalisis (C4) dengan indikator

soal yaitu mengaitkan masalah yang melibatkan jaring-jaring balok, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa yang Menjawab Benar	Persentase Siswa yang Menjawab Benar	Kriteria Pemahaman Arikunto
Memahami Masalah	21	75 %	Baik
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	20	71,4 %	Baik
Melaksanakan Rencana	22	78,6 %	Baik
Memeriksa Kembali	20	71,4 %	Baik

Terlihat pada tabel 2. bahwa jawaban penyelesaian siswa yang paling banyak benar dalam menjawab soal nomor 1 terdapat pada tahap melaksanakan rencana yaitu sebesar 78,6 % dengan kriteria baik dan jawaban siswa yang paling sedikit benarnya terdapat pada tahap membuat rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali yaitu sebesar 71,4 % dengan kriteria baik.

Hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes nomor 2 dengan tahap taksonomi bloom mencipta (C6) dengan indikator soalnya menemukan luas permukaan balok dan kubus. dianalisis jenis kesalahannya dan dikonversikan dalam bentuk kriteria interpretasi pemahaman menurut Arikunto. Berikut ini disajikan tabel hasil penyelesaian siswa dalam menjawab soal tes nomor 2.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa yang Menjawab Benar	Persentase Siswa yang Menjawab Benar	Kriteria Pemahaman Arikunto
Memahami Masalah	24	85,7 %	Baik sekali
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	3	10,7 %	Kurang sekali
Melaksanakan Rencana	1	3,6 %	Kurang sekali
Memeriksa Kembali	1	3,6 %	Kurang sekali

Dari hasil keseluruhan jawaban siswa pada tabel 3. terlihat bahwa kebanyakan siswa menjawab benar pada tahap memahami masalah yaitu sebesar 85,7 % dengan kriteria baik sekali dan siswa paling sedikit menjawab benar pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali yaitu sebesar 3,6 % dengan kriteria kurang sekali. Hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes nomor 3 dengan tahap taksonomi bloom mengevaluasi (C5) dengan indikator soal membuktikan turunan rumus volume prisma dianalisis jenis kesalahannya dan dikonversikan dalam bentuk kriteria interpretasi pemahaman menurut Arikunto. Hasil jawaban siswa pada soal tes nomor 3 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa yang Menjawab Benar	Persentase Siswa yang Menjawab Benar	Kriteria Pemahaman Arikunto
Memahami Masalah	20	71,4 %	Baik
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	13	46,4 %	Cukup
Melaksanakan Rencana	4	14,3 %	Kurang sekali
Memeriksa Kembali	0	0 %	Kurang sekali

Terlihat pada tabel 4. bahwa kebanyakan siswa menjawab benar pada tahap memahami masalah dengan persentase 71,4 % dengan kriteria baik dan tidak ada satupun siswa yang menjawab benar pada tahap memeriksa kembali. Dan hasil jawaban penyelesaian siswa pada soal nomor 4 dengan tahap taksonomi bloom mengevaluasi (C5) dengan indikator soalnya mengukur volume prisma, dianalisis jenis kesalahannya dan dikonversikan dalam bentuk kriteria interpretasi pemahaman menurut Arikunto. Hasil jawaban penyelesaian siswa pada soal nomor 4 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4

Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa yang Menjawab Benar	Persentase Siswa yang Menjawab Benar	Kriteria Pemahaman Arikunto
Memahami Masalah	12	42,9 %	Cukup
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	7	25 %	Kurang
Melaksanakan Rencana	2	7,1 %	Kurang sekali
Memeriksa Kembali	1	3,6 %	Kurang sekali

Tabel 5. menunjukkan bahwa kebanyakan siswa menjawab benar pada tahap memahami masalah yaitu sebesar 42,9 % dengan kriteria cukup dan jawaban siswa yang paling sedikit benarnya pada tahap memeriksa kembali yaitu sebesar 3.6% dengan kriteria kurang sekali Berdasarkan hasil analisis jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan setiap soal tes yang diberikan. Didapat bahwa keberhasilan siswa dalam menjawab soal HOTS materi bangun ruang sisi datar disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Presentase Keberhasilan Siswa dalam Menjawab Soal HOTS Materi Bangun Ruang Sisi Datar

No.	Indikator Soal	Skor Soal	Skor Total (Skor Soal \times 28 Orang)	Jumlah Skor Seluruh Siswa (28 Orang)	Tingkat keberhasilan	Predikat Keberhasilan
1	Mengaitkan masalah yang melibatkan jaring-jaring balok	20	560	494	88,21 %	Baik
2	Menemukan luas permukaan balok dan kubus	30	840	345	41,07 %	Cukup
3	Membuktikan turunan rumus volume prisma	25	700	383	54,71 %	Cukup
4	Mengukur volume prisma	25	700	310	44,28 %	Cukup

Berdasarkan tabel 6. diperoleh bahwa tingkat keberhasilan siswa dalam menjawab soal nomor 1 memiliki predikat keberhasilan dengan interpretasi baik. Sedangkan soal nomor 2,3 dan 4 memiliki predikat keberhasilan dengan interpretasi cukup. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan paling rendah siswa dalam menyelesaikan soal tes terdapat pada soal nomor 2 dengan persentase 41,07 %.

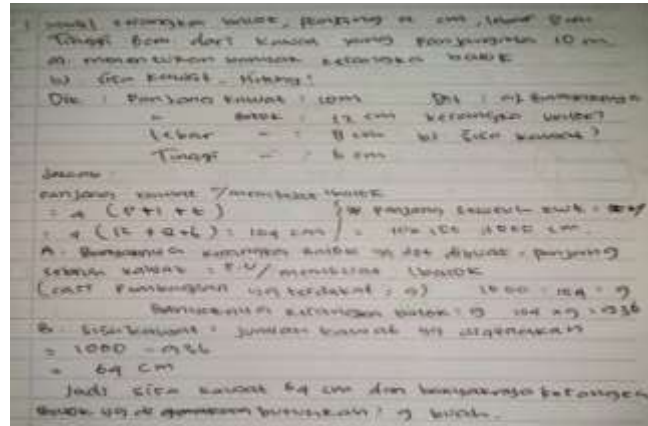
Pembahasan

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa berdasarkan hasil tes siswa dalam mengerjakan soal HOTS nomor 1 dengan tahap taksonomi bloom menganalisis (C4) dengan indikator soal yaitu mengaitkan masalah yang melibatkan jaring-jaring balok termasuk dalam kriteria baik. Berikut ini disajikan soal tes pada nomor 1.

1. Perlu dibuat model kerangka balok dengan panjang 12 *cm*, lebar 8 *cm*, dan tingginya 6 *cm* dari kawat yang panjangnya 10 *meter*.
 - a. Cukupkah data yang tersedia untuk menentukan banyak kerangka balok yang akan dibuat ? jika data tersebut belum cukup, lengkapilah!
 - b. Apakah ada sisa kawat dari kerangka balok yang telah dibuat? Jika ada, hitung berapa sisa kawat tersebut agar dapat digunakan sebagai tali untuk menyangga setiap siku-siku kerangka balok!

Gambar 1. Soal nomor 1

Pada gambar 1 siswa diperintahkan untuk mengidentifikasi kecukupan syarat dalam menentukan jumlah kerangka balok yang bisa dibuat serta menghitung jumlah sisa kawat yang dapat digunakan sebagai tali untuk menyangga setiap siku-siku kerangka balok. Berikut ini disajikan jawaban siswa pada soal nomor 1.



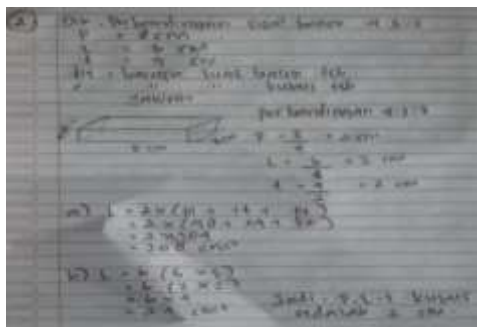
Gambar 2. Jawaban siswa soal nomor 1

Terlihat pada gambar 2 siswa dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada persoalan dengan benar. Siswa mampu menafsirkan informasi dan mengerti maksud dari pertanyaan yang terdapat dalam permasalahan tersebut sehingga dapat membuat rencana pemecahan masalahnya dengan menghitung total panjang kawat yang digunakan untuk membuat 1 kerangka balok. Sesuai dengan hasil penelitian Arumanita et al. (2018) bahwa siswa mampu memahami konsep satu balok terdiri dari 4 sisi panjang, 4 sisi lebar dan 4 sisi tinggi sehingga berdasarkan hal tersebut siswa dapat menyubstitusikan panjang, lebar, dan tinggi balok yang diketahui dalam menentukan panjang kawat yang diperlukan untuk membuat 1 kerangka balok. Siswa juga dapat melaksanakan rencana dengan menjawab pertanyaan point a dan b dengan benar. Namun siswa tidak dapat memeriksa kembali kebenaran penyelesaian jawaban yang telah didapatnya. Berdasarkan hasil tes tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah menguasai konsep materi balok dengan baik.

2. Diketahui suatu balok dengan perbandingan sisi-sisinya 4:3:2 . Jika panjangnya dikurangi 2 cm, sedangkan lebarnya tetap, dan tingginya ditambah 2 cm, maka balok tersebut menjadi sebuah kubus.
Dari informasi tersebut, coba tuliskan beberapa pertanyaan dan kemudian selesaikan!

Gambar 3. Soal nomor 2

Hasil tes siswa dalam penyelesaian soal HOTS nomor 2 dengan tahap taksonomi bloom mencipta (C6) dengan indikator soalnya menemukan luas permukaan balok dan kubus termasuk ke dalam kriteria cukup. Pada gambar 3 siswa diperintahkan untuk mengidentifikasi permasalahan berkaitan dengan bangun ruang balok dan kubus, kemudian siswa membuat beberapa pertanyaan dan penyelesaiannya mengenai permasalahan tersebut. Berikut ini hasil pembuktian siswa dalam menjawab soal tes nomor 2.



Gambar 4. Jawaban siswa soal nomor 2

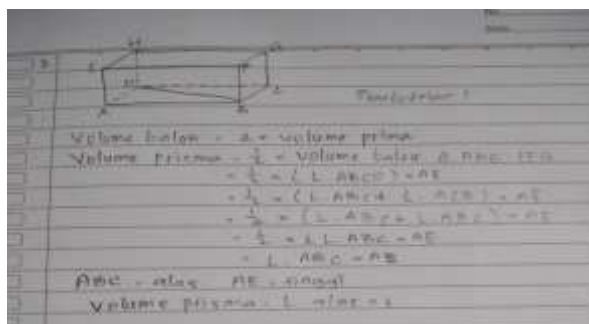
Telihat pada gambar 4 pada tahap memahami masalah siswa kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang terdapat pada persoalan. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa sudah dapat membuat pertanyaan untuk menentukan luas permukaan balok dan kubus, namun kurang lengkap karena tidak membuat pertanyaan mengenai gambar balok dan kubusnya. Pada tahap melaksanakan rencana siswa dapat memisalkan ukuran balok dengan benar sesuai perbandingan yang diketahui pada permasalahan, siswa telah menguasai materi prasyarat kubus dan balok sehingga dapat menghitung luas permukaan baloknya dengan benar.

Namun siswa melakukan kesalahan dalam penentuan ukuran rusuk kubus dengan menghubungkan konsep balok dan kubus berdasarkan informasi yang diberikan menggunakan operasi pembagian seharusnya siswa tidak menggunakan operasi tersebut melainkan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam menentukan ukuran kubus tersebut sehingga dalam menentukan luas permukaan kubusnya juga menjadi salah, dan kebanyakan siswa dalam penyelesaian tersebut tidak menggambar bentuk kubus dan baloknya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mulyadi et al. (2015) bahwa kesalahan dalam penyelesaian soal yang dibuat siswa diakibatkan kurangnya pemahaman materi aljabar dan konsep penting luas permukaan bangun ruang. Kemudian pada tahap memeriksa kembali hampir seluruh siswa tidak dapat membuktikan kebenaran dari hasil jawaban yang telah diperolehnya.

3. Sebuah balok di potong pada bagian bidang diagonalnya sehingga terbentuk 2 buah prisma segitiga yang sama besar. Jika volume prisma segitiga adalah *luas alas x tinggi*, maka buktikanlah bahwa rumus volume prisma segitiga tersebut bisa diturunkan dari rumus volume baloknya!

Gambar 5. Soal nomor 3

Hasil tes siswa dalam penyelesaian soal nomor 3 dengan tahap taksonomi bloom mengevaluasi (C5) dengan indikator soal membuktikan turunan rumus volume prisma termasuk dalam kriteria cukup. Pada gambar 5 siswa diminta membuktikan bahwa rumus volume prisma segitiga bisa diturunkan dari rumus volume balok. Berikut ini pembuktian hasil jawaban siswa pada soal tes nomor 3.



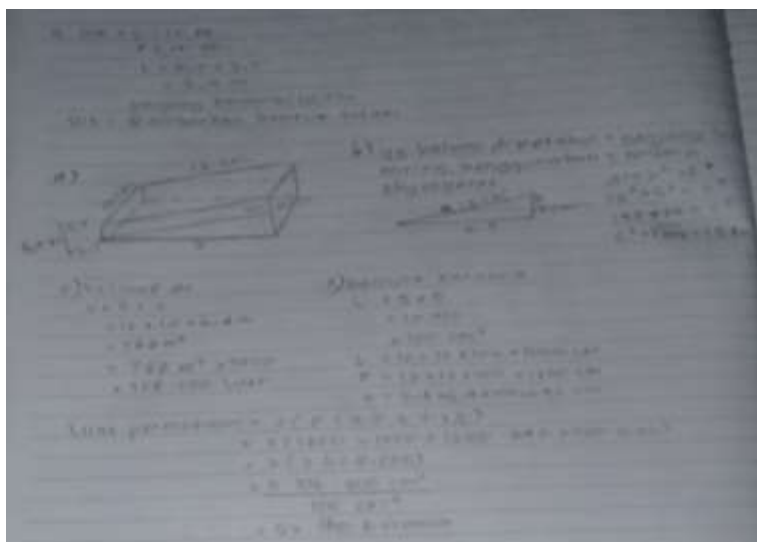
Gambar 6. Jawaban siswa soal nomor 3

Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah karena tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada persoalan tersebut. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa dapat menggambar balok dengan benar. Pada tahap melaksanakan rencana siswa tidak menggambarkan bentuk prisma segitiga yang didapat dari balok yang dipotong pada diagonal bidang DB nya. Siswa sudah paham bahwa volume balok sama dengan 2 kali volume prisma segitiga atau volume prisma segitiga sama dengan setengah kali volume balok, tetapi melakukan kesalahan dengan menuliskan nama volume balok Δ ABC.EFG seharusnya yang benar itu volume balok ABCD.EFGH, dan juga siswa tidak mencantumkan bahwa rumus volume balok sama dengan $p \times l \times t$. Sejalan dengan hasil penelitian (Khotimah et al., 2017) menyatakan bahwa kebanyakan siswa dalam penyelesaian persoalan melakukan kesalahan saat menentukan rumus volume balok. Siswa juga hanya menuliskan nama volume prisma seharusnya dituliskan volume prisma segitiga. Pada tahap memeriksa kembali seluruh siswa tidak dapat membuktikan kebenaran dari hasil yang telah didapatnya. Dan sebagian siswa yang menjawab persoalan tersebut langsung menuliskan rumus volume prisma segitiganya saja tanpa membuktikan dari mana rumus tersebut berasal.

4. Sebuah kolam renang memiliki kedalaman mulai dari 0,7 m sampai 5,7 m dengan lebar 10 m dan panjang 12 m. Pada bagian dinding dan dasar kolam akan dipasang keramik persegi dengan panjang sisi 10 cm.
 - a. Gambarkanlah bentuk kolam tersebut!
 - b. Informasi apa yang belum diketahui pada situasi di atas?
 - c. Carilah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam!
 - d. Berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan untuk membuat kolam?

Gambar 7. Soal nomor 4

Hasil tes siswa dalam penyelesaian soal HOTS nomor 4 dengan tahap taksonomi bloom mengevaluasi (C5) dengan indikator soalnya mengukur volume prisma termasuk dalam kriteria cukup. Pada gambar 7 siswa diminta untuk mengidentifikasi permasalahan kemudian menggambarkan dan menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan mengenai bangun prisma trapesium tersebut, dan juga siswa diharapkan dapat menentukan volume serta luas permukaannya. Berikut ini disajikan pembuktian jawaban siswa pada soal nomor 4.



Gambar 8. Jawaban siswa soal nomor 4

Terlihat pada gambar 8 bahwa pada tahap memahami masalah siswa sudah dapat dengan menuliskan informasi yang diketahui namun kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang ditanyakan pada persoalan. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa dapat menggambar kolam yang berbentuk prisma trapesium namun bentuknya kurang tepat karena seharusnya panjang atas kolam itu bentuknya lurus bukan miring dan panjang alas kolam bentuknya itu harus miring bukan lurus. Pada tahap melaksanakan rencana siswa mampu menentukan panjang rusuk yang belum diketahui pada permasalahan tersebut menggunakan konsep teorema Pythagoras dengan benar.

Tetapi siswa melakukan kesalahan dalam menghitung volume dan luas permukaan prisma trapesium, seharusnya dalam menentukan volume air yang diperlukan untuk mengisi kolam menggunakan rumus volume prisma trapesium bukan menggunakan rumus volume balok, dan dalam menghitung jumlah keramik yang digunakan untuk membuat kolam seharusnya siswa menghitung terlebih dahulu luas permukaan kolam menggunakan rumus luas permukaan prisma trapesium bukan menggunakan rumus luas permukaan balok. Kondisi tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman konsep materi prisma sehingga kesalahan tersebut meluas dan menyebabkan kesalahan lain dalam proses perhitungan menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Khoirul & Risma, 2020) bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep prisma masih sangat rendah. Dan pada tahap memeriksa kembali sebagian besar siswa tidak dapat membuktikan kembali kebenaran dari hasil yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan persoalan tersebut.

KESIMPULAN

Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar dapat disimpulkan terdapat pada banyaknya kesalahan pengerjaan siswa pada indikator soal menemukan luas permukaan balok dan kubus dengan tahap taksonomi bloom mencipta (C6).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan jurnal penelitian ini dengan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Saat ini penulis ingin

menyampaikan terima kasih kepada : Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam melaksanakan penelitian, H. Dadang Arifin, S.Pd, M.Si selaku kepala sekolah SMP Negeri 02 Cipongkor yang telah menerima dan memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan penelitian, Siswa kelas IX-F SMP Negeri 02 Cipongkor yang telah berperan aktif dalam pelaksanaan penelitian, dan Orang tua yang selalu memberikan motivasi serta keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan dukungan yang sangat besar, Serta seluruh pihak-pihak lain yang turut membantu dan memberikan motivasi pada penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25.
- Anugrah, A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 213–225.
- Arumanita, D. M., Susanto, H., & Rahardi, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 104. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12106>
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57–76.
- Fitriah, A., & Aripin, U. (2019). Analisis kemampuan koneksi matematis dan self esteem siswa sma di kabupaten bandung barat. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(4), 197–208.
- Flora Siagian, R. E. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 122–131.
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis kemampuan berfikir kritis matematik serta kemandirian belajar siswa smp terhadap materi sldv. *Journal On Education*, 01(02), 515–523.
- Kemendikbud. (2020). Data Peserta Didik. In *Kementrian Pendidikan dan kebudayaan (Vols. 1–4, pp. 1–90)*.
- Khoirul, B., & Risma, A. (2020). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas IX SMP di Kota Cimahi 1,2. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 403–414.
- Khotimah, N., Pai'pinan, M., & Pitriana, T. (2017). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Balok Di Kelas VIII Semester II SMP Negeri 2 Jayapura. 3(1), 50–59.
- Mulyadi, Riyadi, & Subanti, S. (2015). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman'S Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(4), 370–382.
- Safitri, S., Nursyamsiah, G., & Setiawan, W. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa MTs dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Gogebra. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 111–116.

