

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini, subjek penelitian ditentukan oleh peneliti yang diambil dari kelas VIII MTs Matholiul Huda Troso Pecangaan Jepara. Sebelumnya peneliti telah melakukan konfirmasi dengan guru mata pelajaran matematika terkait tujuan dari penelitian ini, kemudian guru menyampaikannya kepada subjek penelitian agar mereka mempunyai kesiapan untuk belajar materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Adapun gambaran dari objek penelitian yaitu peneliti mengambil perwakilan dari siswa kelas VIII C seelah melakukan tes soal yang diberikan maka peneliti mempertimbangkan hasil jawaban siswa dimana yang dipilih untuk analisis yaitu objek yang memberikan jawaban paling abstrak nantinya digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. Untuk itu peneliti mengambil sebanyak dua subjek yang digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis.

Sedangkan untuk analisis kesalahan peneliti memilih perwakilan objek yang memberikan jawaban atau respon yang salah atau tidak sesuai dengan apa yang diperintahkan dalam soal. Oleh karena itu peneliti mengambil sebanyak empat subjek dari 26 siswa yang mewakili untuk dilakukan analisis kesalahan.

B. Deskripsi Data Penelitian

Tahapan pengumpulan data terkait analisis kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan kriteria taksonomi *structure of the learning outcomes* (SOLO) khususnya materi bangun ruang sisi datar balok dan kubus melalui beberapa tahap. Untuk mendapatkan izin penelitian di MTs Matholiul Huda Troso Pecangaan Jepara, pada tanggal 28 Maret 2021 penulis menjumpai pihak sekolah yaitu kepala sekolah dan guru

bidang studi matematika yang kemudian penulis melakukan wawancara kepada guru bidang studi terkait hasil belajar siswa selama pembelajaran berlangsung. Selanjutnya penulis berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika untuk menyesuaikan jam pelajaran matematika guna dilakukannya penelitian kepada siswa kelas VIII C.

Selanjutnya terkait pengumpulan data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Taksonomi SOLO

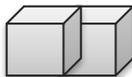
Pada instrumen soal tes yang diserahkan kepada subjek penelitian terdapat empat soal, dan masing-masing soal mengandung satu indikator berpikir kreatif yakni soal nomor satu merupakan soal yang menggunakan indikator *fluency* (kelancaran), soal nomor dua merupakan soal yang menggunakan indikator *flexibility* (kelenturan), soal nomor tiga merupakan soal yang menggunakan indikator *originality* (keaslian), dan soal yang keempat menggunakan indikator *elaborasi*. Dari keempat soal tersebut nantinya akan dinilai berdasarkan pedoman atau kriteria dari taksonomi SOLO.

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Indikator Soal Fluency (Soal Nomor 1)

Soal nomor 1 sebagai berikut:

Gambar berikut ini adalah sebuah balok ABCDEFGH yang dibentuk oleh 2 buah kubus. Sedangkan antara kedua kubus tersebut yaitu 1:1, dan volume balok ABCDEFGH adalah 16 m^3 .

- a. Tentukan ukuran panjang rusuk yang mungkin untuk masing-masing kubus dengan berbagai cara pada balok tersebut!
- b. Kemudian hitunglah luas permukaan balok ABCDEFGH tersebut!



Gambar berikut ini adalah sampel jawaban siswa menyelesaikan soal indikator *fluency* yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis berdasarkan taksonomi SOLO

Gambar 4.1. Hasil Jawaban Siswa Pada Indikator *Fluency*

12

Siswa menjawab permasalahan tersebut dikumpulkan ke pengawas

S soal

1. 

Gambar berikut ini adalah sebuah balok ABCDEFGH yang dibentuk oleh 2 buah kubus. Sedangkan antara kedua kubus tersebut yaitu 1:1, dan volume balok ABCDEFGH adalah 16 m³.

a. Tentukan ukuran panjang rusuk yang mungkin untuk masing-masing kubus dengan berbagai cara pada balok tersebut!

b. Kemudian hitunglah luas permukaan balok ABCDEFGH tersebut!

Jawaban:

Dik: - Volume balok ABCDEFGH = 16 m³
 - perbandingan kedua kubus = 1:1

Dit: a. JPR kubus? 2
 b. Lp Balok

Jawab: a. $x + x = 16$
 $2x = 16$
 $x = \frac{16}{2}$
 $x = 8 \text{ m}$

$x = 2$ m
 $\frac{8}{2} = 5$
 2×5

b. * Lp Balok = $2(x^2 + y^2 + xy)$
 $= 2(4 + 2 + 4 + 2 + 2)$
 $= 2(8 + 8 + 4)$
 $= 2(20)$
 $= 40 \text{ m}^2$

Jadi, luas permukaan balok = 40 m²

SMF (Inisial Siswa)

Keterangan :

A: Unistruktural

B: Multistruktural

C: Relasional

D: Abstrak diperluas

Berdasarkan gambar 4.1, pada indikator soal *fluency* rata-rata jawaban siswa sudah mencapai level abstrak diperluas. Pada gambar 4.1 yaitu hasil jawaban subjek SMF sudah bisa memahami soal dengan baik. Dapat dilihat bahwa jawaban kedua subjek diselesaikan dengan langkah-langkah pemikiran secara runtut dan benar. Mulai dari informasi soal yang diketahui yaitu volume balok ABCDEFGH yakni $16 m^3$ dan perbandingan kubus yakni 1:1, BCDEFGH dibentuk oleh dua buah kubus sebagai informasi dari soal nomor 1. Selanjutnya subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yakni ukuran dan jumlah panjang rusuk dan luas permukaan balok.

Pada level multistruktural untuk soal 1a yakni mencari panjang rusuk yang mungkin untuk kubus. SMF ini mampu menambah satu informasi yang terpisah dari soal yaitu memakai konsep perbandingan, karena balok ABCDEFGH terbentuk dari perbandingan kedua kubus 1:1 maka SMF ini memakai konsep perbandingan dengan menjumlahkan kedua perbandingan yang dimisalkan sebanyak x maka akan menemukan hasil dari volume masing-masing kubus tersebut yaitu $8 m^3$.

Level selanjutnya yaitu relasional yaitu siswa mampu menambah satu informasi lagi yang terpisah dari soal setelah subjek mampu menyelesaikan permasalahan level multistruktural. Informasi tersebut yaitu menggunakan rumus volume kubus yakni r^3 . Dengan menggunakan rumus volume kubus maka nantinya subjek bisa mencari nilai dari rusuk kubus tersebut. Dapat diketahui dari hasil jawaban subjek bahwa ia mampu menyelesaikan dengan mendapatkan hasil 2 meter untuk rusuk kubus. Hal ini subjek telah memenuhi level relasional pada indikator *fluency*.

Level yang terakhir yaitu abstrak diperluas yakni subjek mampu merancang hipotesis untuk menyelesaikan permasalahan akhir ini. Permasalahan yang dimaksud ialah mencari luas permukaan balok. SMF ini sudah mampu merancang hipotesis yaitu rumus luas permukaan balok $2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ sehingga didapatkan hasil akhir $40m^2$.

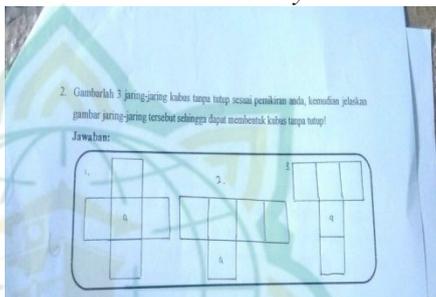
Dapat disimpulkan dari kedua jawaban subjek diatas bahwa untuk indikator soal berpikir kreatif kelancaran (*fluency*) sudah mampu mencapai level abstrak diperluas.

2. ***Kemampuan berpikir kreatif pada indikator flexibility (soal nomor 2)***

Soal nomor 2 sebagai berikut:

Gambarlah 3 jaring-jaring kubus tanpa tutup sesuai pemikiran anda, kemudian jelaskan gambar jaring-jaring tersebut sehingga dapat membentuk kubus tanpa tutup!

Gambar 4.2. Hasil Jawaban Siswa Pada Indikator *Flexibility*



MU (inisial siswa)

Keterangan :

B: Multistruktural

Gambar diatas merupakan hasil jawaban dari indikator soal flexibility pada soal nomor 2 yang mewakili untuk dilakukan analisis selanjutnya.

Berdasarkan gambar 4.2. bahwa pada level unistruktural rata-rata subjek tidak menuliskan informasi apapun yang ada pada soal dan juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini pada indikator flexibility subjek tidak memenuhi kriteria level unistruktural.

Selanjutnya pada level multistruktural yakni menggambar 3 jaring-jaring kubus tanpa tutup berdasarkan gambar 4.3. subjek

dengan inisial MU ini mampu membuat jaring-jaring kubus tanpa tutup dengan bentuk yang berbeda-beda secara benar. Hal ini dapat diketahui bahwa subjek telah memahami soal dengan benar.

Pada level relasional rata-rata subjek tidak menyelesaikannya dengan baik. Dilihat perwakilan dari jawaban MU ini tidak menyelesaikan jawaban pada level unistruktural yakni mencari informasi tentang jaring-jaring kubus tanpa tutup yang telah mereka gambar. Padahal setelah menggambar seharusnya mengetahui informasi tentang jaring-jaring kubus tanpa tutup yakni kubus hanya mempunyai lima sisi. Hal ini subjek tidak memenuhi kriteria level relasional karena tidak mampu membuat relasi jawaban yang terpisah lagi dari soal untuk menyelesaikan permasalahan.

Kekurangan pada indikator flexibility soal nomor 2 ini yakni level jawaban siswa hanya sampai level relasional dan tidak mencapai abstrak diperluas.

3. ***Kemampuan berpikir kreatif pada indikator originality (soal nomor 3)***

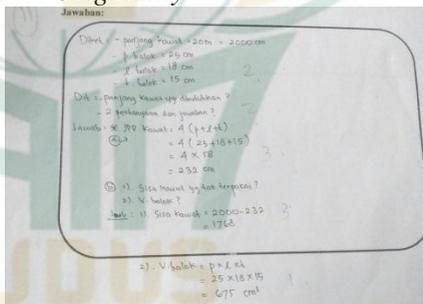
Soal nomor 3 sebagai berikut:

Andi akan membuat model kerangka balok dari kawat dengan panjang kawat 20m. Jika balok dengan panjang, lebar dan tingginya berturut-turut adalah 25cm, 18cm, dan 15 cm, maka:

- a. Tentukan panjang kawat yang dibutuhkan Andi untuk membuat satu kerangka balok dengan caramu sendiri! (nyatakan dalam satuan cm)
- b. Ajukan dua pertanyaan lain yang berhubungan dengan kerangka balok tersebut, kemudian jawablah pertanyaanmu sendiri!

Adapun hasil jawaban subjek yang dipilih peneliti sebagai bahan analisis adalah sebagai berikut:

Gambar 4.3. Hasil Jawaban Siswa Pada Indikator *Originality*



SMF (inisial siswa)

Keterangan:

- A: Unistruktural
- B: Multistruktural
- C: Relasional
- D: Abstrak diperluas

Berdasarkan gambar 4.3. pada level unistruktural subjek dengan inisial SMF ini mampu menuliskan dengan baik yakni

subjek mampu mengidentifikasi informasi langsung yang ada pada soal diantaranya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Adapun informasi tersebut diantaranya ada panjang kerangka balok, panjang balok, lebar balok, dan tinggi balok dan menuliskan apa saja yang ditanyakan pada soal tersebut. hal ini subjek telah memenuhi level unistruktural pada indikator *originality*.

Selanjutnya level multistruktural subjek mampu menentukan jumlah panjang rusuk pada balok, SMF ini mampu mengidentifikasi informasi yang terpisah dari soal yaitu rumus jumlah panjang rusuk. Dengan menggunakan cara yang benar yakni menggunakan rumus $4 \times (\text{panjang} + \text{lebar} + \text{tinggi})$. Subjek mampu mendapatkan nilai 232 cm untuk jumlah panjang rusuk balok tersebut. Hal ini terlihat kemampuan subjek pada level multistruktural sudah cukup baik.

Pada level relasional yakni membuat satu pertanyaan yang berhubungan dengan kerangka balok, dapat diketahui bahwa SMF bisa membuat satu pertanyaan dengan benar pada level ini. Pertanyaan tersebut yaitu “berapa sisa kawat yang tidak terpakai”.Hal ini merupakan pertanyaan yang sangat tepat yang melibatkan

kerangka balok yaitu dengan mengurangi jumlah seluruh panjang kerangka dengan panjang kerangka balok yang dibutuhkan.

Selanjutnya level abstrak diperluas yakni membuat satu pertanyaan lagi yaitu memanfaatkan informasi pada level-level sebelumnya. Hal ini dilihat dari hasil jawaban SMF belum mampu menyelesaikannya. Karena pada level ini subjek membuat pertanyaan yang tidak ada hubungannya dengan panjang seluruh kerangka balok. Pertanyaan tepat yakni “berapa kerangka balok yang dapat dibuat”.

4. Kemampuan berpikir kreatif pada indikator elaborasi (soal nomor 4)

Soal nomor 4 sebagai berikut:

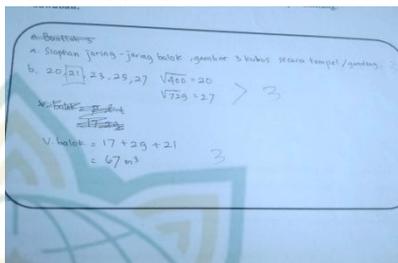
Sebuah balok besar ABCDEFGH dibagi menjadi tiga balok kecil.

Sedangkan dari ketiga balok kecil tersebut hanya diketahui volume dua balok kecil masing-masing $17 m^3$ dan $29 m^3$.

- a. Uraikan beberapa langkah atau cara untuk menggambar balok ABCDEFGH!
- b. Cukupkah data untuk menghitung volume balok ABCDEFGH tersebut, jika diperkirakan volume balok ketiga yang dinyatakan dalam sebuah himpunan berikut ini $\{x \mid \sqrt{400} < x < \sqrt{729}, x \text{ merupakan bilangan ganjil} \}$

. Jika cukup, selesaikan! Jika tidak, lengkapi data agar volume balok dapat dihitung!

Gambar 4.4. Hasil Jawaban Siswa Pada Indikator *Elaborasi*



SMF (inisial siswa)

Keterangan:

B: Multistruktural

C: Relasional

D: Abstrak diperluas

Berdasarkan gambar 4.4. pada level unistruktural tidak menuliskan informasi yang diketahui langsung dari soal pada hasil jawabannya. Selain itu subjek juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini subjek diketahui dalam mengerjakan soal terlalu fokus pada cara untuk menyelesaikan soal sehingga tidak memperhatikan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut.

Selanjutnya level multistruktural subjek mampu menjawab pertanyaan yaitu langkah-langkah atau cara seperti apa yang dapat digunakan untuk menggambar balok besar yakni

balok ABCDEFGH. Maksud jawaban subjek ialah menggambar balok satu persatu kemudian disambungkan ke kubus lainnya sebanyak tiga balok sampai membentuk balok ABCDEFGH.

Pada level relasional yakni siwa mampu mengidentifikasi informasi terpisah dari soal yaitu mampu menggunakan konsep himpunan untuk mencari volume balok yang ketiga. Dalam himpunan tersebut dijelaskan bahwa volume balok ketiga adalah bilangan ganjil antara $\sqrt{400}$ dan $\sqrt{729}$, artinya bilangan ganjil antara 20 sampai 21. Sehingga subjek memilih 21cm^3 untuk volume balok ketiga.

Selanjutnya level abstrak diperluas yaitu menghitung seluruh volume balok. Subjek mampu menambah informasi terpisah setelah melewati level relasional bahwa menghitung balok ABCDEFGH ialah dengan cara menjumlahkan seluruh volume balok 1, balok 2, dan balok 3. Sehingga subjek mendapatkan jawaban hasil akhir pada pertanyaan abstrak diperluas yaitu 67cm^3

C. Analisis Hasil Penelitian

1. Presentase kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Taksonomi SOLO

Hasil perhitungan presentase didapat dari kemampuan berpikir kreatif

siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar balok dan kubus yang telah diberikan oleh peneliti berdasarkan hasil tes soal evaluasi, kemudian dinilai berdasarkan pedoman kriteria taksonomi *SOLO*. Dengan membandingkan antara sejumlah siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif dengan jumlah siswa yang mengikuti tes soal evaluasi, oleh karena itu dimungkinkan terjadi adalah rumus presentase yang digunakan sebagai berikut:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan

P_i = persentase kemampuan berpikir kreatif siswa ke- i

x_i = jumlah tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada jenis ke- i

$\sum x$ = jumlah keseluruhan kesalahan mengikuti tes soal

Berdasarkan rumus diatas, maka didapatkan:

a. Presentase jumlah siswa pada indikator soal *fluency*

1. Level unistruktural

Dengan menghitung siswa yang sampai level unistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{1}{26} \times 100\% = 4\%$$

2. Level multistruktural

Dengan menghitung siswa yang sampai level multistruktural

dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{2}{26} \times 100\% = 8\%$$

3. Level relasional

Dengan menghitung siswa yang mampu sampai level relasional dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{3}{26} \times 100\% = 11\%$$

4. Level abstrak diperluas

Dengan menghitung siswa yang mampu sampai level abstrak diperluas dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{20}{26} \times 100\% = 77\%$$

b. Presentase jumlah siswa pada indikator soal *flexibility*

1. Level unistruktural

Dengan menghitung siswa yang hanya mampu mencapai level unistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{2}{26} \times 100\% = 8\%$$

2. Level multistruktural

Dengan menghitung siswa yang mampu mencapai level multistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{23}{26} \times 100\% = 88\%$$

3. Level relasional

Dengan menghitung siswa yang mampu mencapai level relasional dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{1}{26} \times 100\% = 4\%$$

c. Presentase jumlah siswa pada indikator soal *originality*

1. Level unistruktural

Dengan menghitung siswa yang hanya mampu mencapai level unistruktural dengan baik dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{1}{26} \times 100\% = 4\%$$

2. Level multistruktural

Diperoleh dengan cara menghitung siswa yang mampu mencapai level multistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{18}{26} \times 100\% = 69\%$$

3. Level relasional

Diperoleh dengan cara menghitung siswa yang mampu mencapai level relasional dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen

$$P_i = \frac{6}{26} \times 100\% = 23\%$$

4. Level abstrak diperluas

Diperoleh dengan cara menghitung siswa yang mampu mencapai level abstrak diperluas dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen

$$P_i = \frac{1}{26} \times 100\% = 4\%$$

d. Presentase jumlah siswa pada indikator soal *elaborasi*

1. Level prastruktural

Level ini merupakan level dimana siswa tidak memberikan respon apapun atau hanya memberikan respon yang salah terhadap masalah-masalah yang telah diberikan oleh peneliti.

Diperoleh dengan cara menghitung siswa level prastruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{2}{26} \times 100\% = 8\%$$

2. Level unistruktural

Diperoleh dengan cara menghitung siswa yang mampu mencapai level unistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen.

$$P_i = \frac{7}{26} \times 100\% = 27\%$$

3. Level multistruktural

Diperoleh dengan cara menghitung siswa level multistruktural dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen

$$P_i = \frac{12}{26} \times 100\% = 46\%$$

4. Level relasional

Diperoleh dengan cara menghitung siswa level relasional dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen

$$P_i = \frac{2}{26} \times 100\% = 8\%$$

5. Level abstrak diperluas

Diperoleh dengan cara menghitung siswa level abstrak diperluas dibagi jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes dikalikan seratus persen

$$P_i = \frac{3}{26} \times 100\% = 11\%$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas, untuk kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator *fluency* berdasarkan

taksonomi SOLO yaitu 0% pada level prastruktural, 4% pada level unistruktural, 8% pada level multistruktural, 11% pada level relasional, dan 77% pada level abstrak diperluas. Pada indikator *flexibility* yaitu 0% pada level prastruktural, 8% pada level unistruktural, 88% pada level multistruktural, 4% pada level relasional, dan 0% pada level abstrak diperluas. Pada indikator *originality* yaitu 0% pada level prastruktural, 4% pada level unistruktural, 69% pada level multistruktural, 23% pada level relasional, dan 4% pada level abstrak diperluas. Pada indikator elaborasi yaitu 8% pada level prastruktural, 27% pada level unistruktural, 46% pada level multistruktural, 8% pada level relasional, dan 11% pada level abstrak diperluas.

Berdasarkan penjelasan tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa pada indikator *fluency* rata-rata siswa sudah mencapai level abstrak diperluas, pada indikator *flexibility* rata-rata siswa menncapai level multistruktural, pada indikator *originality* rata-rata siswa pada level multistruktural, dan pada indikator *elaborasi* rata-rata siswa pada level multistruktural.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Kriteria Taksonomi SOLO

Dari paparan hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwasannya penelitian mengenai analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan kriteria taksonomi SOLO siswa. Dalam hal ini peneliti memberikan soal berpikir kreatif berdasarkan dengan indikator berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Munandar.

Berikut merupakan pembahasan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis yang berkaitan dengan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar balok dan kubus yang kemudian dinilai dan dievaluasi berdasarkan kriteria taksonomi *SOLO*.

a. Padaindikator soal *Fluency* (Kelancaran)

Pada level unistruktural berdasarkan analisis jawaban yang dilakukan peneliti sebelumnya bahwa subjek yang dipilih sebagai sampel dapat mengidentifikasi informasi langsung dari soal tentang apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal dikategorikan pada level unistruktural.¹ Informasi tersebut yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Pada level ini didapat presentase sebanyak 4% siswa yang hanya sampai pada level unistruktural pada saat

¹Rio Febrianka Pasandaran, *Taksonomi SOLO Sebagai Assesment Autentik Untuk Membangun Kemampuan Literasi Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Grafik Fungsi Trigonometri*. Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No. 1 Tahun 2018. Hlm. 102

menyelesaikan masalah pada indikator *fluency* (kelancaran).

Pada level multistrukturalsiswa rata-rata sudah menyelesaikan permasalahan dengan baik. Mereka sudah dapat menggunakan beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal. Informasi tersebut yakni aturan konsep perbandingan yang nantinya digunakan untuk mencari volume masing-masing kubus dengan cara menjumlahkan perbandingan tersebut dan disamadengankan volume balok besar ABCDEFGH. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan digunakannya beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dikategorikan pada level multistruktural.² Diperoleh sebanyak 8% siswa sampai pada level multistruktural pada indikator *fluency* ini.

Pada level relasional subjek sudah dapat memadukan atau menghubungkan informasi yang

²Herliani, Penggunaan Taksonomi *SOLO* (Structure Of Observed Learning Outcomes) Pada Pembelajaran Kooperatif Truth And Dare Dengan Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa Pada Biologi SMA,(*Proceeding Biology Education Conference Vol.13(1) 2016*),233

diperoleh dengan menggunakan cara rumus volume kubus dan menyelesaikannya untuk mencari panjang rusuk. Hal ini subjek mampu memahami perintah soal yang telah diberikan. Sejalan dnegan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional.³ Diperoleh sebanyak 11% siswa sampai pada level relasional pada indikator *fluency* ini.

Selanjutnya level abstrak diperluas bahwasubjek mampu membuat hipotesis menggunakan informasi-informasi abstrak yang telah diperoleh dari soal yakni menerapkan rumus luas permukaan balok secara tepat. Hal ini pada lindikator *fluency* telah mencapai pada level abstrak diperluas sehingga dapa

³Herliani, Penggunaan Taksonomi *SOLO* (Structure Of Observed Learning Outcomes) Pada Pembelajaran Kooperatif Truth And Dare Dengan Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa Pada Biologi SMA,(*Proceeding Biology Education Conference Vol.13(1) 2016*),233

menyelesaikan akhir permasalahan yang ditanyakan. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan siswa dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan pada level *extended abstract*.⁴Diperoleh sebanyak 77% siswa sampai pada level abstrak diperluas pada indikator *fluency* ini.

b. Pada indikator soal *flexibility* (kelenturan)

Pada level unistruktural bahwasanya subjek rata-rata tidak menuliskan informasi apapun yang ada pada soal dan juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini dapat diketahui pada indikator *flexibility* tidak memenuhi level unistruktural.Subjek lebih fokus untuk langsung menggambar dari pada menuliskan informasi yang ada pada soal. Presentase yang didapat sebanyak 8% siswa yang sampai level

⁴Herliani, Penggunaan Taksonomi *SOLO* (Structure Of Observed Learning Outcomes) Pada Pembelajaran Kooperatif Truth And Dare Dengan Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa Pada Biologi SMA,(*Proceeding Biology Education Conference Vol.13(1) 2016*),233

unistruktural pada indikator *flexibility* (kelenturan).

Selanjutnya level multistruktural ini subjek rata-rata sudah dapat menambah beberapa penggal informasi dari soal setelah mampu menyelesaikan masalah pada level sebelumnya. Subjek mampu membuat berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus tanpa tutup dengan benar. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan digunakannya beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dikategorikan dalam level multistruktural. Diperoleh sebanyak 88% siswa sampai pada level multistruktural pada indikator *flexibility* ini.

Pada level relasional subjek tidak dapat menggabungkan beberapa informasi untuk menyelesaikan permasalahan. Hasil jawaban mereka rata-rata hanya sampai level multistruktural. Diperoleh sebanyak 4% siswa sampai pada level relasional pada indikator *flexibility* ini.

- c. Pada indikator soal *originality* (keaslian)

Pada level unistruktural terlihat bahwa subjek dapat

memahami soal sehingga mereka mampu menuliskan sepenggal informasi langsung dari soal yaitu informasi yang ditanyakan dan yang diketahui dari soal. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal dikategorikan pada level unistruktural. Informasi tersebut yakni yang diketahui dalam soal dan ditanyakan dalam soal. Presentase yang diperoleh sebanyak 4% siswa yang hanya sampai level unistruktural pada indikator soal *originality*.

Pada level multistruktural dalam indikator soal *originality* subjek sudah dapat mengidentifikasi beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal yaitu menggunakan rumus jumlah panjang rusuk dengan tepat. Sependapat dengan Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan digunakannya beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dikategorikan pada level multistruktural. Diperoleh sebanyak 69% siswa sampai pada level multistruktural pada indikator *originality* ini.



Pada level relasional dalam indikator *originality* subjek dapat menyelesaikan dengan tepat. Subjek mampu memadukan beberapa informasi yang diperoleh untuk mengetahui cara selanjutnya yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu yang berhubungan dengan kerangka balok yakni mampu membuat pertanyaan sisa kawat dan menjawabnya dengan tepat. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional. Diperoleh sebanyak 23% siswa sampai pada level relasional pada indikator *originality* ini.

Pada level abstrak diperluas subjek tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Karena subjek menuliskan hasil jawaban yang salah dan tidak sesuai apa yang ditanyakan dalam soal sehingga siswa tidak mampu membuat hipotesis atau menggunakan beberapa prinsip umum untuk menyelesaikan permasalahan

akhir. Diperoleh sebanyak 4% siswa sampai pada level abstrak diperluas pada indikator *originality* ini.

- d. Pada indikator soal elaborasi Pada indikator soal elaborasi ini ada beberapa subjek yang tidak menuliskan informasi sama sekali. Subjek tidak paham mengenai soal yang dimaksudkan. Hal ini subjek berada pada level prastuktural. Diperoleh sebanyak 8% siswa yang berada pada level ini.

Pada level unistruktural dalam indikator ini bahwa subjek sangat sedikit yang dapat memahami soal sehingga mereka sedikit siswa yang menyebutkan informasi apa saja yang ada pada soal. Diperoleh bahwa siswa yang hanya sampai level unistruktural pada indikator ini hanya sebanyak 27%.

Pada level multistruktural subjek mampu mengidentifikasi beberapa penggal informasi pada level ini tetapi belum tepat yakni menemukan cara menggambar balok besar yang tersusun dari tiga balok kecil. Kebanyakan siswa mengalami kesulitan pada level ini. Didapat sebanyak 46% siswa yang hanya sampai level

multistruktural pada indikator soal elaborasi ini.

Pada level relasional dalam indikator elaborasi subjek mampu memadukan informasi yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan permasalahan yakni menggunakan prinsip himpunan yang sudah tertera dalam soal. Subjek mampu menemukan volume balok ketiga melalui prinsip himpunan tersebut. Hal itu subjek mampu mengidentifikasi cara selanjutnya yang harus dilakukan pada level ini. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional. Diperoleh sebanyak 8% siswa sampai pada level relasional pada indikator *elaborasi* ini.

Pada level abstrak diperluas dalam indikator soal elaborasi subjek mampu menyelesaikan permasalahan dari soal tersebut dengan tepat yakni subjek mampu menemukan nilai volume balok besar yang terdiri dari tiga balok kecil dengan cara

dan langkah yang benar. Subjek mampu mengidentifikasi cara selanjutnya yang abstrak yakni menentukan cara supaya dapat menghitung seluruh volume balok dengan menjumlahkan volume balok satu, dua, dan tiga. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan siswa dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan pada level *extended abstract*. Diperoleh sebanyak 11% siswa sampai pada level multistruktural pada indikator *elaborasi* ini.

3. Analisis Kesalahan Siswa Dalam mengerjakan Soal Berpikir Kreatif.

Berikut merupakan analisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal berpikir kreatif yang diberikan oleh peneliti dimana penulis mengambil jawaban siswa yang mewakili yang bisa digunakan untuk melakukan analisis kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan.

a. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *fluency*

Soal nomor 1 sebagai berikut:

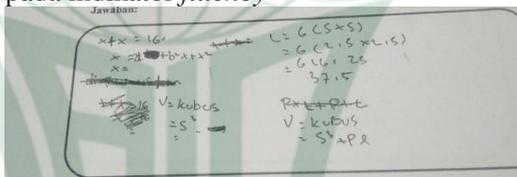
Gambar berikut ini adalah sebuah balok ABCDEFGH yang dibentuk oleh 2 buah kubus. Sedangkan antara kedua kubus tersebut yaitu 1:1, dan volume balok ABCDEFGH adalah 16 m^3 .

- a. Tentukan ukuran panjang rusuk yang mungkin untuk masing-masing kubus dengan berbagai cara pada balok tersebut!
- b. Kemudian hitunglah luas permukaan balok ABCDEFGH tersebut!



Gambar berikut ini adalah sampel jawaban siswa dalam mengerjakan soal indikator *fluency* yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis kesalahan menyelesaikan soal berdasarkan taksonomi SOLO

Gambar 4.5 Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *fluency*



AAS (inisial siswa)

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilakukan analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berpikir kreatif dengan indikator soal *fluency* (kelancaran).

Dapat dilihat kesalahan pada level unistruktural bahwa subjek AAS tidak menyebutkan informasi langsung yang telah dijelaskan dalam soal yaitu apa yang diketahui dalam soal yaitu balok dibentuk oleh dua buah kubus, perbandingan kedua kubus 1:1, serta nilai volume balok ABCDEFGH 16 m^3 dan apa yang

ditanyakan dalam soal seperti yang tertulis dalam soal nomor satu. Sedangkan menurut Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal dikategorikan pada level unistruktural.⁵ Informasi tersebut yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Oleh karena itu pada indikator kelancaran (*fluency*) subjek tidak mampu memenuhi kriteria dari level unistruktural.

Selanjutnya untuk level multistruktural menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan digunakannya beberapa penggal informasi yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dikategorikan dalam level multistruktural.⁶ Sedangkan dalam jawaban subjek diatas tidak memenuhi kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya. Subjek belum bisa mengidentifikasi dua penggal informasi atau lebih yang terpisah dari soal. Informasi tersebut yaitu menggunakan prinsip perbandingan. Apakah dengan cara menjumlahkan perbandingan tersebut atau dengan mengurangi perbandingan tersebut untuk mendapatkan volume

⁵Rio Febrianka Pasandaran, *Taksonomi SOLO Sebagai Assesment Autentik Untuk Membangun Kemampuan Literasi Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Grafik Fungsi Trigonometri*. Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No. 1 Tahun 2018. Hlm. 102

⁶Rio Febrianka Pasandaran, *Taksonomi SOLO Sebagai Assesment Autentik Untuk Membangun Kemampuan Literasi Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Grafik Fungsi Trigonometri*. Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No. 1 Tahun 2018. Hlm. 102

masing-masing kubus. Tetapi dalam jawaban subjek AAS tertera bahwa ia tidak mampu menyelesaikan konsep perbandingan yang dimaksud. Hal ini subjek tidak mampu memenuhi kriteria level multistruktural.

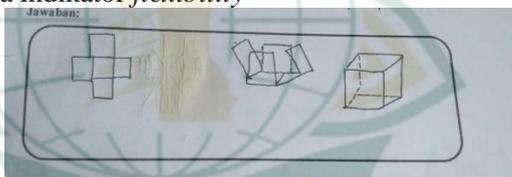
Level selanjutnya yaitu relasional yakni mencari panjang rusuk kubus melalui rumus volume kubus. Dalam hasil jawaban subjek di atas bahwa subjek telah menuliskan rumus volume kubus akan tetapi belum bisa mengidentifikasi nilai yang selanjutnya digunakan untuk mencari panjang rusuk. Hal ini subjek belum mampu mengidentifikasi cara selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan karena ia belum bisa menghubungkan data-data yang ada untuk mencari panjang rusuk kubus. Oleh karena itu subjek tidak memenuhi level relasional pada indikator *fluency* ini. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional.

Terakhir yaitu level abstrak diperluas bahwa subjek belum mampu membuat hipotesis. Dapat dilihat bahwa yang ditanyakan yakni mencari luas permukaan balok, akan tetapi subjek menuliskan rumus yang salah untuk mencari luas permukaan balok. Dalam jawaban subjek tertulis bahwa $L = 6(s \times s)$ yang bukan merupakan rumus mencari luas permukaan balok. Seharusnya $Luas\ permukaan\ balok = 2 \times [(pxl) + (pxt) + (lxt)]$.

Dari penjelasan diatas juga dapat diperkuat dengan hasil wawancara pada subjek AAS.Dari wawancara tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa subjek melakukan kesalahan disebabkan dengan kurangnya pemahaman terhadap materi yang diujikan oleh peneliti.Hal tersebut disebabkan oleh ketidakberanian siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung.Adapun kutipan wawancara tersebut sudah terlampir dalam lampiran.

b. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *flexibility*

Gambar 4.6. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *flexibility*



FIR(inisial siswa)

Berdasarkan gambar 4.6.kesalahan pada tingkat unistruktural yakni subjek FIR tidak dapat memenuhi level tersebut. hal itu karena subjek tidak menuliskan informasi langsung yang ada pada soal yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Sedangkan menurut Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal dikategorikan pada level unistruktural.⁷

⁷Rio Febrianka Pasandaran, *Taksonomi SOLO Sebagai Assesment Autentik Untuk Membangun Kemampuan Literasi Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Grafik Fungsi Trigonometri*. Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika. Vol.1 No. 1 Tahun 2018. Hlm. 102

Selanjutnya level multistruktural bahwa dalam soal disuruh menggambar jaring-jaring kubus tanpa tutup sesuai pemikiran sendiri. Dapat diketahui dari jawaban subjek tersebut melakukan kesalahan dalam memahami soal yang diberikan. Subjek terlihat menggambar satu jaring-jaring yang benar, selanjutnya subjek pada gambar 4.7. tersebut tidak menggambar jaring-jaring, justru malah menggambar sebuah bongkahan kubus dan sebuah kubus yang utuh. Hal tersebut disebabkan bahwa subjek belum mampu menghubungkan informasi yang didapat dengan langkah atau rencana yang akan ia ambil untuk menggambar beberapa jaring-jaring kubus tanpa tutup tersebut. Subjek tidak mampu menambah informasi sepeinggal yang terpisah dari soal. Berdasarkan pendapat Winarti pada level multistruktural ini siswa merespon permasalahan dengan dua data atau lebih atau konsep yang cocok, berdiri sendiri atau terpisah. Menghubungkannya tetapi belum terintegrasi dengan baik.

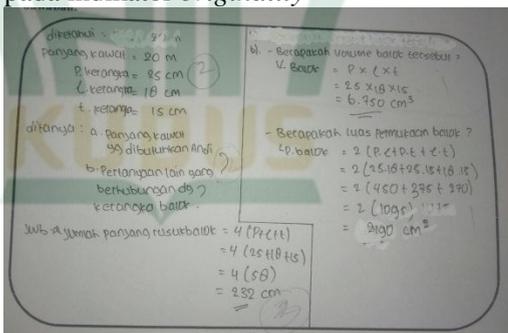
Selanjutnya level relasional dalam indikator soal flexibility yaitu menyebutkan informasi yang didapat setelah menggambar beberapa jaring-jaring kubus tanpa tutup. Rata-rata siswa tidak mampu mencapai level ini. Padahal seharusnya informasi yang dimaksud ialah kubus tanpa tutup hanya mempunyai lima sisi. Tetapi subjek belum mampu memikirkan informasi apa yang ada setelah mereka menggambar beberapa dari jaring-jaring tersebut. Menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan

informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional. Tetapi pada realitanya siswa belum mampu mencapai level relasional dalam soal indikator *flexibility*.

Selain penjelasan analisis kesalahan diatas, kesalahan yang dilakukan subjek juga dapat diketahui melalui hasil kesimpulan wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Dalam kutipan wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian tersebut bahwa kesalahan yang dilakukan subjek juga disebabkan oleh kurangnya teliti subjek dalam mengerjakan soal indikator *flexibility* ini. Adapun kutipan wawancara tersebut sudah terlampir dalam halaman lampiran.

c. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *originality*

Gambar 4.7. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *originality*



WHT (inisial siswa)

Berdasarkan gambar 4.7.pada level unistruktural bahwa subjek WHT ini sudah mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Karena

hal tersebut merupakan informasi langsung yang ada pada soal. Oleh karena itu pada level ini subjek tidak melakukan kesalahan. Sejalan dengan pendapat Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal dikategorikan pada level unistruktural.

Selanjutnya pada level multistruktural dimana subjek harus mampu mengidentifikasi informasi yang terpisah dari soal setelah mengetahui informasi langsung pada soal. Pada indikator *originality* ini siswa disuruh mencari jumlah panjang rusuk dan dalam jawaban siswa dituliskan bahwa siswa mdapat menyelesaikan permasalahan dengan benar dengan menggunakan rumus yang tepat. Hal ini siswa dapat memenuhi level multistruktural. Sependapat dengan Manibu bahwa pada level multisturktural siswa mengidentifikasi satu cara yang terpisah dari soal untuk menyelesaikan permasalahan. Pada level ini siswa menggunakan dua penggal informasi atau lebih dari soal setelah menemukan informasi tambahan yang terpisah pada soal yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat, tetapi tidak dapat menggabungkan secara bersama-sama, sehingga siswa pada tingkatan ini sudah memahami soal dan dapat merencanakan tetapi belum mampu menyelesaikan dengan baik dan benar.

Selanjutnya yaitu letak kesalahan siswa pada indikator *originality* yakni dalam level relasional siswa diperintah untuk mencari pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan kerangka balok yang

telah dicari nilainya pada level multistruktural sebelumnya. Pada level ini subjek melakukan kesalahan bahwa subjek belum mampu mengadakan hubungan antara informasi yang didapat sebelumnya dengan permasalahan yang dihadapinya. Subjek justru membuat pertanyaan volume balok. Pertanyaan tersebut tidak ada hubunganya dengan kerangka balok. Hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek tidak mampu mencapai level relasional ini. Menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional. Pertanyaan yang benar seharusnya adalah berapakah kerangka balok yang dapat dibuat setelah subjek dapat menghitung kerangka untuk satu buah balok. Hal ini subjek tidak mampu menyelesaikan soal relasional.

Level yang terakhir adalah abstrak diperluas menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan siswa dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan pada level *extended abstract*. Dapat diketahui dalam jawaban subjek bahwa WHT membuat pertanyaan yang kedua tidak tepat karena tidak melibatkan kerangka balok sesuai perintah yang ada dalam soal. Seharusnya subjek membuat pertanyaan berapa sisa panjang kawat yang telah digunakan untuk membuat kerangka balok. Tetapi dalam hasil jawaban

subjek belum mencapai level abstrak diperluas karena subjek tidak mampu membuat hipotesis-hipotesis yang benar dan tepat.

Selain analisis jawaban diatas, diperjelas dari hasil kesimpulan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti. Dari kutipan wawancara tersebut menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek disebabkan oleh ketidakpahaman terhadap soal yang diberikan oleh peneliti karena subjek belum pernah menjumpai soal model berpikir kreatif tersebut, adapun kutipan tersebut sudah terlampir dalam halaman lampiran.

d. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *Elaborasi*

Gambar 4.8. Kesalahan mengerjakan soal pada indikator *elaborasi*

JAWAB:
 a. Menggambar tiga buah balok-balok kecil secara berturut-turut.
 b. $V \text{ balok} = p \times l \times t$
 $\sqrt{400} = 20$
 $\sqrt{475} = 27$
 $\sqrt{491} = 21$
 Volume balok = $p \times l \times t$
 $= 20 \times 27 \times 21$
 $= 48 \text{ cm}^3$

LVUF (inisial siswa)

Pada level unistruktural berdasarkan gambar 4.8. ini bahwa subjek melakukan kesalahan yakni tidak menyebutkan informasi langsung dari soal yaitu apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dari soal. Sedangkan menurut Bigg & Collis bahwa level unistruktural ditandai dengan digunakannya sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal

dikategorikan pada level unistruktural. Hal tersebut subjek tidak memenuhi level unistruktural.

Selanjutnya level multistruktural bahwa dalam soal diperintah untuk menuliskan cara untuk menggambar balok ABCDEFGH yang tersusun dari tiga balok kecil. Dalam jawaban 4.9. terlihat subjek mampu menyebutkan cara yang digunakan untuk menggambar balok ABCDEFGH tersebut yakni dengan menggambar tiga buah balok kecil secara berhimpit maksudnya adalah menggambar balok kecil satu demi satu kemudian gambar balok kedua dan ketiga menempal dengan balok sebelahnya.

Selanjutnya yaitu level relasional bahwa dalam soal diperintah untuk menyelesaikan konsep himpunan. Dalam jawaban subjek tertulis bahwa subjek hanya mencari nilai $\sqrt{400}$, $\sqrt{729}$, dan $\sqrt{441}$. Dapat dilihat bahwa subjek tidak memahami permasalahan pada level ini. Karena dalam jawaban subjek menuliskan dengan langkah dan cara yang tidak benar dan tidak diketahui asal usunya untuk $\sqrt{441}$ itu dari mana. Menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level relasional ditandai dengan siswa mampu memadukan atau menghubungkan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian pada permasalahan yang dihadapi dikategorikan pada level relasional. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi level relasional pada indikator *originality* karena subjek telah melakukan kesalahpahaman terhadap maksud soal tersebut.

Yang terakhir yaitu level *abstrak diperluas* bahwa subjek harus mampu membuat dugaan

atau hipotesis yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan akhir. Menurut pendapat Bigg & Collis bahwa pada level ini ditandai dengan siswa dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan pada level *extended abstract*. Dalam soal diperintahkan untuk menentukan nilai volume balok ABCDEFGH dengan cara menjumlahkan ketiga volume balok yang telah diketahui nilainya pada level sebelumnya. Akan tetapi dalam jawaban subjek melakukan kesalahan bahwa subjek tersebut justru mencari volume balok dengan menggunakan rumus $v = p \times l \times t$. Hal tersebut merupakan kesalahan dalam membuat hipotesis perencanaan untuk menyelesaikan masalah akhir. Berdasarkan hal tersebut subjek tidak mampu mencapai level abstrak diperluas ini.

Selain analisis jawaban diatas, dapat diperjelas dari hasil kesimpulan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti. Dari kutipan wawancara tersebut kesalahan yang dilakukan subjek yakni karena subjek tidak paham terhadap soal yang diberikan dan lupa konsep himpunan. Oleh karena itu subjek tidak dapat menyelesaikan soal pada indikator *elaborasi* ini. Adapun kutipan wawancara sudah terlampir dalam halaman lampiran.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, berikut tabel 4.3 memaparkan rekapitulasi hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan taksonomi SOLO.

Tabel 4.2. Rekapitulasi Kesalahan Siswa

Indikator	Aanalisis kesalahan
<i>Flency</i> (Kelancaran)	<p>Setelah dilakukan analisis kesalahan, siswa melakukan kesalahan pada keempat level yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Level unistruktural: siswa tidak mampu menemukan satu informasi langsung yang ada dalam soal 2. Level multistruktural: siswa belum bisa mengidentifikasi dua penggal informasi atau lebih yang terpisah dari soal yakni menggunakan prinsip perbandingan 3. Level relasional: pada level ini siswa tidak mampu menyelesaikan masalah untuk mencari panjang rusuk. Siswa belum mampu mengidentifikasi cara selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan karena ia belum bisa menghubungkan data-data yang ada untuk mencari panjang rusuk kubus.

	<p>4. Level abstrak diperluas: siswa belum mampu membuat hipotesis untuk menyelesaikan masalah akhir. Tetapi siswa telah berusaha untuk menuliskan rumus untuk mencari permasalahan yakni luas permukaan balok meskipun rumus tersebut belum benar.</p>
<p><i>Flexibility</i> (kelenturan)</p>	<p>Setelah dilakukan analisis kesalahan, siswa melakukan kesalahan pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Level unistruktural: subjek tidak menuliskan informasi langsung yang ada pada soal 2. Level multistruktural: subjek melakukan kesalahan yakni kesalahan dalam memahami soal yang diberikan karena pada jawabannya subjek menggambar bongkahan kubus lengkap dengan tutup. Sedangkan perintah soal yaitu membuat jaring-jaring kubus

	<p>tanpa tutup.</p> <p>3. Level relasional: pada level ini subjek rata-rata tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini sesuai wawancara subjek kurang teliti dalam membaca soal. Subjek mengaku tidak mengerti jika ada perintah soal selanjutnya.</p>
<p><i>Originality</i> (keaslian)</p>	<p>Setelah dilakukan analisis kesalahan, siswa melakukan kesalahan pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Level relasional: pada level ini subjek melakukan kesalahan bahwa subjek belum mampu meengadakan hubungan antara informasi yang didapat sebelumnya dengan permasalahan yang dihadapinya. Subjek justru membuat pertanyaan volume balok. Pertanyaan tersebut tidak ada hubunganya denga kerangka balok. 2. Abstrak diperluas: subjek belum bisa melakukan hipotesis-hipotesis dengan

	<p>memanfaatkan informasi-informasi yang ada sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan akhir.</p>
<i>Elaborasi</i>	<p>Setelah dilakukan analisis kesalahan, siswa melakukan kesalahan pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Level unistruktural: subjek tidak menyebutkan informasi langsung yang ada dalam soal 2. Level multistruktural: subjek melakukan kesalahpahaman dalam menyelesaikan soal. Dalam jawaban subjek tidak dapat menguraikan menggunakan prinsip himpunan dengan baik dan benar. 3. Level abstrak diperluas: subjek melakukan kesalahan yakni salah menggunakan rumus untuk mencari volume balok ABCDEFGH yang seharusnya menjumlahkan dari

	<p>volume balok 1, 2, dan 3. Akan tetapi subjek justru menggunakan rumus volume balok yakni $v = p \times l \times t$.</p>
--	---

Merujuk pada tabel 4.3.dapat disimpulkan bahwa tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif berbeda-beda. Pada indikator *fluency* (kelancaran) terdapat kesalahan pada keempat level yakni level unistruktural, level multistruktural, level relasional, dan level abstrak diperluas. Pada indikator *flexibility* terdapat kesalahan pada level unistruktural, level multistruktural, dan level relasional. Pada indikator *originality* terdapat pada level relasional dan abstrak diperluas. Sedangkan pada level elaborasi terdapat kesalahan pada level unistruktural, level multistruktural, dan level abstrak diperluas.