BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Pra Penelitian

Penelitian tentang analisis kemampuan berpikir analogis siswa ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri. Penelitian ini menggunakan alat tes yang mencakup materi bangun ruang sisi datar yang meliputi balok dan limas, yang mana materi ini sedang diajarkan pada kelas VIII semester genap.

Pada hari Sabtu, 11 April 2015, peneliti menemui Waka Kurikulum yaitu Bapak Moh. Niam, S.Pd untuk meminta persetujuan pelaksanaan penelitian secara lisan. Beliau memberikan izin karena peneliti merupakan salah satu mahasiswa yang melakukan praktek pengalaman lapangan (PPL) di MTsN Kunir. Beliau juga menyarankan untuk menemui guru pengampu mata pelajaran matematika untuk meminta izin melakukan penelitian di kelas yang beliau ajar.

Guru pengampu mata pelajaran matematika adalah Drs. Agus Syaifudin. Beliau merupakan guru pamong peneliti pada saat melakukan praktek pengalaman lapangan. Peneliti menemui guru bidang studi matematika tersebut untuk mengumpulkan informasi terkait bagaimana kemampuan matematis siswa termasuk pula berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar. Secara umum, Pak Agus menjelaskan bahwa kemampuan matematis siswa hampir sama. Sebagian siswa memiliki kemampuan yang masih

rendah dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Apalagi jika soal tersebut berbentuk soal cerita. Hal ini karena tingkat penalaran sebagian siswa masih rendah.

Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan maksud untuk mengadakan penelitian tentang kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri di kelas VIII MTsN Kunir Wonodadi Blitar pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Pak Agus menyambut dengan baik dan bersedia membantu selama proses pembelajaran berlangsung.

Guru pengampu mata pelajaran dalam hal ini adalah Pak Agus menyarankan untuk melakukan penelitian dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-8 MTsN Kunir karena kemampuan siswa yang beragam. Dalam pembicaraan dengan Pak Agus, peneliti memberikan gambaran tentang proses penelitiannya. Pada saat itu, peneliti juga menyampaikan bahwa kemungkinan akan melakukan observasi dan tes sebanyak dua kali. Tes pertama memerlukan waktu 1 jam pelajaran. Sedangkan tes kedua akan dilakukan di luar jam pelajaran sekolah agar tidak menganggu proses pembelajaran di kelas. Peneliti juga menjelaskan bahwa akan diadakan wawancara setelah pelaksanaan tes kedua.

Dari hasil diskusi tersebut mengenai pelaksanaan tes dan wawancara, Pak Agus menyerahkan keputusan kepada peneliti artinya terserah mengambil waktu penelitian kapan. Beliau memberikan jadwal mata pelajaran matematika dalam satu minggu di kelas VIII-8, yaitu hari Senin jam ke I-II (07.30-08.50 WIB), dan hari Sabtu jam ke I-II (07.30-08.50 WIB). Untuk selanjutnya mengenai kapan waktu penelitian diserahkan sepenuhnya kepada peneliti.

Pada hari Sabtu, 18 April 2015 peneliti mengajukan surat izin penelitian di MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Pada hari itu juga peneliti mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Pada hari Jum'at, 24 April 2015 peneliti kembali menemui pak Agus untuk meminta validasi instrumen penelitian yang meliputi instrumen soal dan instrumen wawancara.

Setelah beliau melihat instrumen soal yang akan digunakan untuk penelitian, beliau menyarankan untuk melakukan penelitian di kelas VIII Ekselen-1. Menurut penuturan beliau, soal yang digunakan untuk penelitian adalah soal yang tergolong sulit. Jadi akan lebih sesuai jika penelitian dilakukan di kelas VIII Ekselen-1 karena siswa di kelas tersebut mempunyai kemampuan rata-rata yang lebih tinggi dari pada siswa di kelas VIII-8 dan merupakan siswa yang cepat tanggap dalam pelajaran. Peneliti pun menyetujui saran dari pak Agus tersebut.

Pada hari Sabtu tanggal 25 April 2015, peneliti menemui Pak Agus untuk mengambil validasi instrumen. Namun pada saat itu terdapat beberapa revisi pada instrumen penelitian. Beliau juga menyarankan untuk membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) karena peneliti diminta untuk memberikan sedikit gambaran mengenai materi yang terdapat dalam tes sebelum memberikan tes tersebut. Beliau juga memberikan jadwal mata pelajaran matematika untuk kelas VIII Ekselen-1 yaitu pada hari Senin jam ke II-III (08.50-10.00 WIB) dan hari Rabu jam ke V-VI (10.30-11.50 WIB). Beliau menyerahkan kepada peneliti untuk memilih diantara dua hari tersebut untuk melakukan penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan pengambilan data di lapangan diawali dengan pemberian tes dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan matematis siswa (TKM) yang dilaksanakan pada hari Senin, 27 April 2015. Pelaksanaan tes tertulis ini diamati langsung oleh peneliti dan teman sejawat dari peneliti. Selain memberikan tes, peneliti juga melakukan observasi terhadap siswa dalam menyelesaikan tes tersebut. Tujuan dari observasi dan pemberian tes ini adalah untuk menentukan siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Pemberian tes ini lebih menekankan pada kemampuan berpikir matematis termasuk kemampuan menghitung dan kemampuan penalaran siswa.

Pada saat itu pelajaran dibuka dengan memberikan sedikit penjelasan tentang perubahan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Setelah itu, peneliti memberikan 2 soal tentang bangun kubus dan prisma. Untuk soal pertama berkaitan dengan perubahan luas permukaan kubus, sedangkan untuk soal yang kedua berkaitan dengan perubahan volume prisma. Selain memberikan tes, peneliti juga melakukan observasi pada siswa dalam proses pengerjaan soalnya.

Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan 2 soal tersebut di bangkunya masing-masing. Peneliti menyarankan kepada siswa untuk mengerjakan soal tersebut dengan kemampuannya sendiri, tanpa meminta bantuan kepada orang lain. Beberapa menit kemudian, ada beberapa siswa yang sudah mulai mengerjakan, namun mereka masih ragu dengan jawaban mereka. Beberapa siswa berusaha bertanya kepada peneliti dan meminta petunjuk dalam mengerjakan. Peneliti menjelaskan maksud dari soal tersebut dan memberikan

rambu-rambu dalam mengerjakan, yang kemudian siswa diminta untuk meneruskan langkah tersebut secara mandiri. Akan tetapi, mereka masih terlihat bingung dalam mengerjakan soal tersebut. Bahkan terlihat beberapa siswa hanya membolak-balikkan kertas soal tanpa menulis jawaban mereka. Peneliti berusaha melihat jawaban yang ditulis oleh siswa di kelas tersebut.

Tiga puluh menit kemudian, beberapa siswa sudah selesai mengerjakan dan mengumpulkan lembar jawaban di meja guru. Tampak beberapa siswa membicarakan cara pengerjaan soal yang mereka lakukan. Melihat teman-temannya sebagian sudah selesai, beberapa siswa nampak meminta bantuan kepada rekannya tersebut. Ketika peneliti berkeliling kepada siswa laki-laki, mereka terlihat *cuek* dan tidak berusaha untuk mengerjakan. Dalam lembar jawaban mereka, juga tidak terdapat coretan-coretan hasil pekerjaan mereka.

Beberapa catatan peneliti terkait dengan pemberian soal pada hari itu adalah konsep materi prasyarat dalam pelajaran matematika terlebih dahulu dibahas sebelum memulai masuk pada materi sebenarnya. Misalnya pada materi bangun ruang sisi datar ini konsep phytagoras, perubahan ukuran panjang, bangun geometri dimensi dua seperti persegi, segitiga dan persegi terlebih dahulu di *review* untuk menggugah ingatan siswa tentang materi tersebut. Sehingga para siswa akan lebih mudah untuk mempelajari materi geometri ini. Para siswa juga masih bingung jika dihadapkan pada soal cerita yang mebutuhkan pemikiran dan penalaran yang lebih dalam, sehingga sebagian besar siswa masih mengalami hambatan dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar.

Sedangkan tes kedua yaitu Tes Berpikir Analogi Matematika (TBAM) dilaksanakan pada hari Rabu, 29 April 2015 pada jam ke V-VI (10.30-11.50 WIB). Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri yang meliputi soal balok dan limas. Pelaksanan tes tertulis ini diamati langsung oleh peneliti dan teman sejawat dari peneliti. Berdasarkan anjuran dari pak Agus selaku guru mata pelajaran matematika, tes tertulis dilaksanakan di dalam kelas.

Dari hasil pengamatan peneliti, pada awal pelaksanan tes tertulis secara umum siswa mengerjakan dengan mandiri dan sungguh-sungguh, hal ini karena peneliti berkeliling untuk mengamati siswa. Namun beberapa siswa yang hanya diam dan tidak berusaha untuk mengerjakan soal tersebut sedikitpun. Dua puluh lima menit kemudian terlihat satu siswa sudah selesai mengerjakan. Peneliti meminta siswa untuk meneliti jawaban yang telah mereka peroleh. Peneliti juga memberitahukan kepada siswa bahwa akan diadakan wawancara kepada 6 orang siswa yang telah terpilih. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan pada hari itu juga. Tiga siswa menjawab pertanyaan peneliti dan menjelaskan dengan baik. Namun Tiga siswa yang lain terlihat bingung saat menjelaskan hasil penyelesaiannya.

3. Penyajian Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada dua bentuk data dalam penelitian ini yaitu data tes pertama dan data tes kedua. Data tes pertama berupa tes tertulis (TKM) dalam rangka pengambilan 6 subjek penelitian. Sedangkan data kedua berupa jawaban tes tertulis dan data wawancara dari 6

subjek penelitian. Data kedua ini akan menjadi tolok ukur untuk menyimpulkan bagaimana kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri.

a. Tes 1 (Tes Kemampuan Matematis/TKM)

Dalam tes pertama dengan tujuan pengambilan 6 subjek penelitian terdapat beberapa kriteria penyekoran hasil tes yang digunakan oleh peneliti. Berikut kriteria penyekoran untuk tiap butir tes tersebut.

Tabel 4.1 Kriteria Penyekoran untuk Tiap Butir Soal TKM

No	Jawaban	Skor
1	Jawaban benar sempurna	10
2	Jawaban benar mendekati sempurna	8
3	Jawaban benar kurang sempurna	6
4	Jawaban tidak semua salah	4
5	Jawaban salah	2
6	Tidak menjawab	0

Sedangkan kriteria pengelompokan Kemampuan Berpikir Matematis dalam menyelesaikan soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

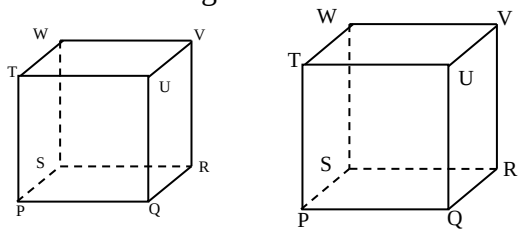
Tabel 4.2 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Matematis

Skor	Kemampuan Berpikir Matematis
$14 \leq s \leq 20$	Tinggi
$7 \leq s \leq 13$	Sedang
$0 \leq s \leq 6$	Rendah

Pada tes kemampuan matematis (TKM) ini, peneliti menggunakan bangun kubus dan prisma segitiga. Pada bangun kubus peneliti memberikan soal terkait luas permukaannya. Sedangkan pada prisma segitiga, peneliti memberikan soal terkait volumenya. Kedua soal tersebut memuat dua bangun dengan bentuk yang

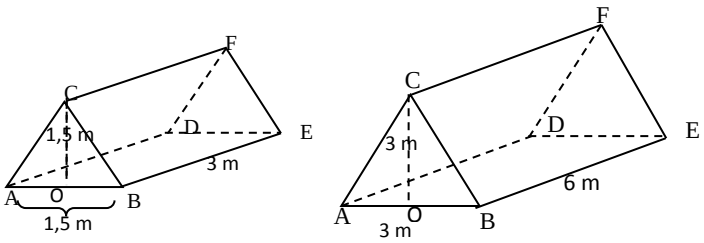
sama namun dalam ukuran yang berbeda. Kedua soal tersebut diberikan dalam bentuk soal cerita dengan tujuan untuk melatih penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Agar lebih memahami maksud soal TKM berikut akan dipaparkan soal tes kemampuan matematis (TKM) yang digunakan oleh peneliti, yaitu:

1. Perhatikan bangun kubus berikut!



   Diketahui sebuah tempat makanan berbentuk kubus dengan ukuran rusuk kubus I adalah $12\ cm$ dan kubus II adalah $16\ cm$. Berapa luas permukaan kedua kubus tersebut?

2. Perhatikan gambar berikut!



   Diketahui sebuah tenda berbentuk prisma segitiga dengan ukuran seperti pada gambar diatas. Tentukan perbandingan volume tenda I dengan tenda II!

Tes Kemampuan Matematis (TKM) ini diikuti oleh 22 siswa yang terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Pengkodean siswa dalam penelitian ini menggunakan inisial nama siswa agar dapat memudahkan proses analisis yang dilakukan oleh peneliti. Pengkodean siswa didasarkan pada urutan absen siswa. Untuk selanjutnya daftar peserta tes secara lengkap dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Daftar Nama Siswa dan Hasil TKM

No	Nama Siswa	Nomor Soal			Tingkat Kemampuan Matematis
		1	2	Total	
1	AGR	6	4	10	Sedang
2	AAA	2	0	2	Rendah
3	AWA	2	0	2	Rendah
4	AIK	4	10	14	Tinggi
5	BS	2	4	6	Rendah
6	DSS	4	6	10	Sedang
7	EA	10	8	18	Tinggi
8	FIM	10	6	16	Tinggi
9	FFI	2	2	4	Rendah
10	GHO	4	0	4	Rendah
11	HA	2	6	8	Sedang
12	HM	4	6	10	Sedang
13	KR	8	0	8	Sedang
14	KU	8	8	16	Tinggi
15	NBA	4	4	8	Sedang
16	NAB	2	8	10	Sedang
17	RSV	10	8	18	Tinggi
18	SOP	2	6	8	Sedang
19	SSM	0	4	4	Rendah
20	SAR	2	10	12	Sedang
21	TAP	8	6	14	Tinggi
22	TID	2	4	6	Rendah

Dari hasil tes dan observasi yang dilakukan dipilihlah 6 orang siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Dari keenam orang siswa tersebut ternyata ada satu siswa yang tidak sesuai antara hasil tes tulis matematika dengan penuturan

guru. Siswa dengan inisial AGR dalam menyelesaikan soal matematika tidak menggunakan langkah penyelesaian dari 2 soal yang diberikan dan jawaban yang ia berikan kurang sempurna. Namun menurut penuturan guru, justru AGR inilah siswa cerdas di kelas tersebut. Sehingga dari pertimbangan guru mata pelajaran, AGR ini dijadikan subjek penelitian dengan kemampuan matematis tinggi. Keenam siswa tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Subjek penelitian

No	Nama Siswa	No. Absen	L/P	Tingkat Kemampuan Matematis
1	AGR	1	L	Tinggi
2	RSV	17	P	Tinggi
4	HM	12	P	Sedang
3	SAR	20	P	Sedang
6	SSM	19	P	Rendah
5	TID	22	P	Rendah

b. Tes 2 (Tes Berpikir Analogi Matematika/TBAM)

Materi yang dijadikan dalam tes tertulis ini adalah balok dan limas dengan jumlah soal dua butir. Tiap butir soal terdiri dari masalah sumber dan masalah target. Dalam tes tersebut terdapat 2 butir soal. Soal pertama berkaitan dengan perbandingan luas permukaan dan volume balok. Sedangkan soal kedua berkaitan dengan luas permukaan prisma. Kedua soal tersebut termasuk dalam tahap *encoding* (pengkodean), tahap *inferring* (penyimpulan), tahap *mapping* (pemetaan), tahap *applying* (penerapan).

Analisis data dari tes berpikir analogis dalam menyelesaikan soal-soal terkait materi geometri dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada hasil tes berpikir analogi matematika (TBAM) yang berupa soal uraian. Pada TBAM terdapat dua butir soal dengan soal pertama terdapat 2 poin yaitu soal poin (a) dan soal poin (b). Sehingga terdapat tiga butir soal untuk TBAM. Sedangkan pada tiap butir soal terdapat masalah sumber dan masalah target yang harus diselesaikan. Jadi terdapat 6 butir soal yang harus diselesaikan. Karena terdapat 6 soal yang harus diselesaikan, maka skor tertinggi untuk tiap butir soal adalah 6 dan skor terendah adalah 0.

   Berikut kriteria penyekoran untuk tiap butir tes:

   Tabel 4.5 Kriteria Penyekoran Untuk Tiap Butir Soal TBAM

Skor	Jawaban	Langkah-langkah
6	Benar	Benar
5	Benar	Kurang benar
4	Benar	Sebagian benar
3	Salah	Benar
2	Salah	Sebagian benar
1	Salah	Salah
0	Tidak Menjawab	-

2. Pengelompokkan hasil TBAM berdasarkan kemampuannya. Karena skor tiap butir soal adalah 6 dan skor terendah adalah 0, maka pengelompokan kemampuan berpikir analogis dapat dilihat pada tabel berikut.

   Tabel 4.6 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Berpikir Analogis

Skor	Kelompok Kemampuan Berpikir Analogis
$25 \leq s \leq 36$	Tinggi
$13 \leq s \leq 24$	Sedang
$0 \leq s \leq 12$	Rendah

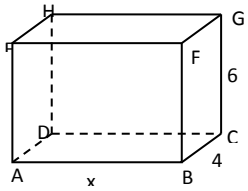
   Keterangan:

   s : Skor total siswa

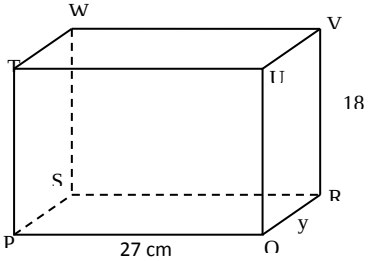
3. Menyimpulkan kemampuan berpikir analogis keenam siswa kelas VIII Ekselen-1 yang menjadi subjek penelitian dalam menyelesaikan soal-soal terkait materi geometri.

Pada tes berpikir analogis matematika (TBAM) siswa, peneliti menggunakan bangun balok dan limas segiempat. Peneliti menggunakan perbandingan untuk masing-masing bangun tersebut. Untuk lebih jelasnya, berikut soal TBAM yang digunakan oleh peneliti, yaitu:

1. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



Gambar balok I



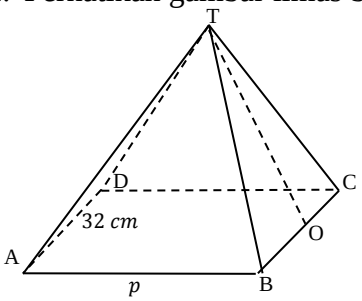
Gambar balok II

Jika ukuran-ukuran rusuk balok II adalah 3 kali ukuran-ukuran rusuk balok I, maka tentukan :

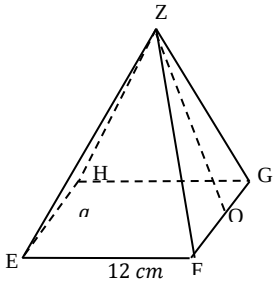
a. Perbandingan luas permukaan balok I dengan balok II.

b. Perbandingan volume balok I dengan balok II.

2. Perhatikan gambar limas berikut!



Gambar limas 1



Gambar limas II

Jika ukuran limas II adalah $\frac{1}{2}$ kali ukuran limas 1 dan panjang TC adalah $20\ cm$, maka tentukan Perbandingan luas permukaan limas I dengan limas II!

Berdasarkan pada kriteria pemberian skor data di atas, maka diperoleh hasil tes kemampuan berpikir analogis sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Tes Kemampuan Analogis Matematika (TBAM)

No.	Nama	Skor Soal Nomor						Jumlah Skor
		1.a		1.b		2		
		MS	MT	MS	MT	MS	MT	
1.	AGR	6	6	6	6	5	5	34
2.	RSV	6	6	6	6	6	6	36
3.	HM	6	6	6	6	2	2	28
4.	SAR	5	5	5	5	2	2	24
5.	SSM	2	2	3	2	1	2	12
6.	TID	4	3	4	4	2	2	19

Keterangan:
MS: Masalah Sumber
MT: Masalah Target

Dari tabel tersebut dapat diketahui tingkat kemampuan analogis keenam subjek sebagai berikut:

Tabel 4.8 Tingkat Kemampuan Berpikir Analogis

No	Nama Siswa	No. Absen	L/P	Tingkat Kemampuan Analogis
1	AGR	1	L	Tinggi
2	RSV	17	P	Tinggi
4	HM	12	P	Tinggi
3	SAR	20	P	Sedang
6	SSM	19	P	Rendah
5	TID	22	P	Sedang

Hasil analisis data TBAM menunjukkan bahwa dari 6 siswa yang menjadi subjek penelitian terdapat 3 siswa (50%) tergolong dalam kelompok kemampuan berpikir analogis tinggi. Ketiga siswa tersebut terdiri AGR (Ek-1) dan RSV (Ek-

17) dan HM (Ek-12). Sedangkan pada kemampuan berpikir analogis sedang terdapat 2 siswa (33,4 %) yaitu SAR (Ek-20) dan TID (Ek-22). Sedangkan satu siswa yang lain termasuk pada kemampuan berpikir analogis rendah yaitu SSM (Ek-19).

Untuk mempermudah dalam melakukan analisis, peneliti menggunakan beberapa simbol huruf pada jawaban siswa. Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam analisis, yaitu:

1. E sebagai lambang dari *Encoding*, misalnya E-1 adalah langkah penyelesaian tahap *encoding* pada siswa dengan nomer absen 1 (AGR).

2. I sebagai lambang dari *Inferring*, misalnya I-1 adalah langkah penyelesaian tahap *inferring* pada siswa dengan nomer absen 1 (AGR).

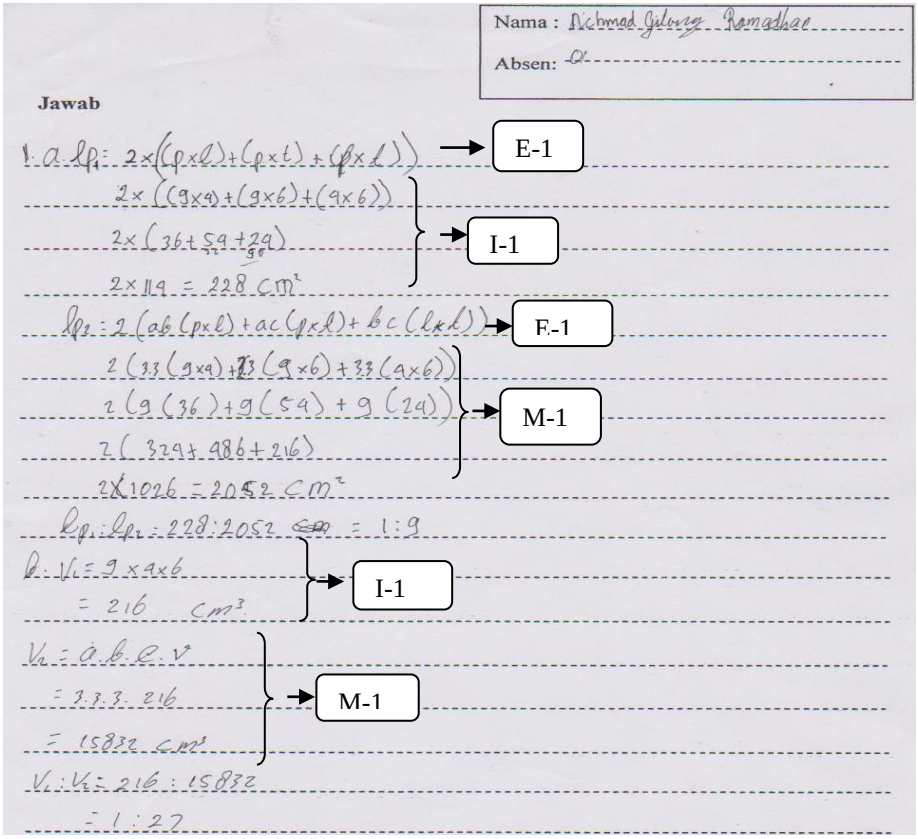
3. M sebagai lambang dari *Mapping*, misalnya M-1 adalah langkah penyelesaian tahap *mapping* pada siswa dengan nomer absen 1 (AGR).

4. A sebagai lambang dari *Applying*, misalnya M-1 adalah langkah penyelesaian tahap *applying* pada siswa dengan nomer absen 1 (AGR).

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi geometri, berikut secara rinci diuraikan proses berpikir analogis keenam siswa yang terdiri dari tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah (tabel 4.4) .

1. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan tinggi yaitu AGR (Ek-20)

a. Jawaban Nomor 1



Gambar 4.1 Jawaban Nomor 1 dari AGR

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari AGR di atas dapat diketahui bahwa AGR mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut dari perbandingan ukuran balok II adalah 3 kali dari balok I (E-1). Selain itu, luas permukaan balok dihitung dari luas persegi panjang yang membentuk balok. AGR juga menghitung volume balok tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :“ *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?”*
AGR :”*Emm....Kalau balok I itu diketahui lebar dan tingginya, tinggal mencari panjangnya. Sedangkan balok II itu diketahui panjang dan tingginya Miss, tinggal mencari lebarnya.”*
Peneliti :” *Lalu apalagi yang adik ketahui dari dua gambar tersebut?”*

AGR :"*Ukuran balok II 3 kali balok 1 miss.*"
Peneliti :"*Apakah menurut adik soal yang di sebelah kanan dengan soal yang di sebelah kiri berbeda?*
AGR :"*Tidak,Soalnya sama miss, mencari luas permukaannya balok 1 dan balok 2, dan mencari volume balok tersebut, dengan perbandingan tadi.*"
Peneliti :" *Bagaimana caranya dik?*"
AGR :"*Kalau luas permukaan kan* $2(pl + pt + lt)$*, kalau volume kan menghitungnya dengan* $p \times l \times t$ *miss.*"

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Selain itu AGR juga menghitung volume dari balok tersebut dengan perbandingan yang sama.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

AGR mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan menghitung luas permukaan balok dari luas seluruh luas persegi panjang yang membentuk balok tersebut (I-1). Sebelum menghitung luas permukaan balok, terlebih dahulu ia mencari panjang balok tersebut dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Ia menggunakan rumus $2(pl + pt + lt)$ dalam penyelesaiannya. Jadi ia mengelompokkan persegi panjang tersebut

menjadi 3 pasang yang mempunyai ukuran sama. AGR juga menghitung volume dari balok tersebut yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi balok tersebut (I-1). Pada pengerjaannya, ia tidak lupa memberi satuan pada hasil perhitungannya yaitu cm^2 untuk luas permukaan dan cm^3 untuk volume. Selain itu, Langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan juga runtut. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk balok 1, bagaimana cara adik menyelesaikannya?"*
AGR :*"Menggunakan rumus yang tadi Miss, tinggal memasukkan nilainya."*
Peneliti :"*Dari mana dapat 9 cm dik?"*
AGR :"27: 3 *miss, karena balok perbandingannya 1:3 ."*
Peneliti :*"Mengapa adik menggunakan rumus ini?"*
AGR :*"Kan balok itu terbentuk dari persegi panjang, jadi sama saja dengan menghitung luas seluruh persegi panjang. Kalau volumenya tinggal mengalikan panjang, lebar dan tinggi nya Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR menggunakan langkah-langkah penyelesaian pada masalah sumber dengan baik yaitu dengan mencari panjang balok terlebih dahulu dan menghitung luas permukaan balok serta volume balok.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

Dalam mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target, AGR menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-1). Hanya

saja, karena ukuran balok II adalah 3 kali balok 1, maka ia menggunakan konstanta positif a, b, c sebagai perubahan luas permukaan dan volume balok. Langkah-langkah yang ia gunakan juga runtut, baik dalam menghitung luas permukaan maupun volume balok. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :"*Untuk balok 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
AGR :"*Sama Miss, saya menggunakan rumus perubahan luas permukaan seperti ini miss."*
Peneliti :"*Mengapa adik menggunakan rumus tersebut?"*
AGR :"*Karena lebih mudah saja miss."*
Peneliti :"*a,b dan c nya itu apa dik ?"*
AGR :"*Apa ya Miss, itu adalah perubahan ukurannya miss. Karena perubahannya 3 kalinya, maka nilai a, b, dan c adalah 3 Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR menghitung luas permukaan balok dengan menghitung luas seluruh persegi panjang yang membentuk balok tersebut. Ia menggunakan rumus perubahan luas permukaan balok dan ia dapat menjelaskannya dengan baik. Selain itu AGR juga menghitung volume balok tersebut (M-1).

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (penerapan)

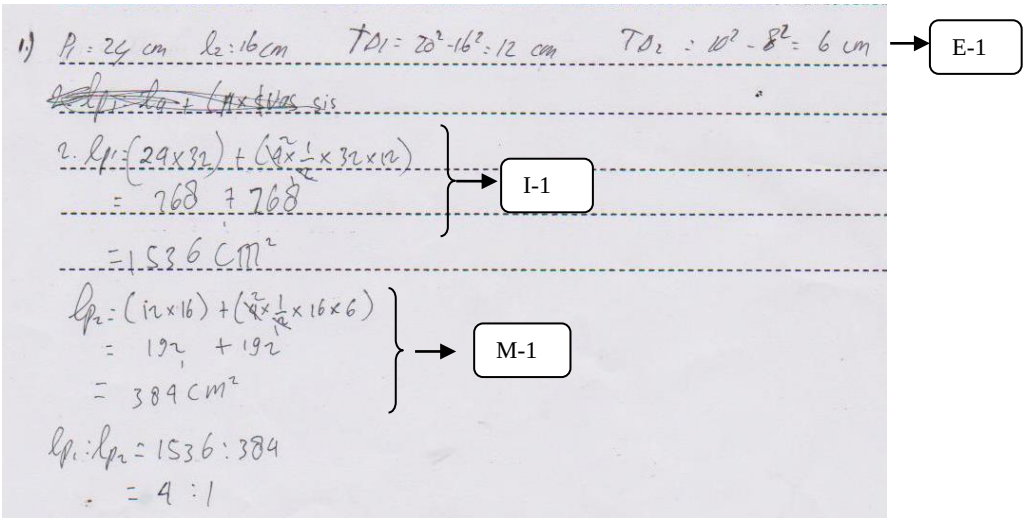
AGR dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Hal ini didukung oleh

hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
AGR :" *Sama-sama mencari luas permukaan balok dan volume Miss dengan perbandingan 1:3 ."*
Peneliti :*" Selain itu, adakah yang lain dik?"*
AGR *:"Itu saja Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas diketahui bahwa AGR dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sehingga dari analisis jawaban dan wawancara di atas maka AGR dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Jawaban nomor 2



Gambar 4.2 Jawaban Nomor 2 dari AGR

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari AGR mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah di atas dari luas permukaan limas yaitu luas sisi tegak dengan bentuk

bangun segitiga dan luas alas (E-1). Sedangkan ukuran limas II adalah setengah dari limas I. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
AGR :" *Balok II adalah 2 kali balok I . Lalu gambar limas 1 lebar alas dan gambar limas II panjang alas. Dan panjang sisi miring pada sisi tegak Miss."*
Peneliti :*"Lalu apa yang di tanyakan dik?"*
AGR :*"Luas permukaan Miss, dengan menghitung luas alas yang berbentuk persegi panjang dan segitiganya."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan limas dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Luas permukaan limas dapat diketahui dari luas seluruh segitiga dan luas alas limas. Perbandingan ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

AGR dalam mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan mencari luas permukaan limas (I-1). AGR mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Langkah-langkah pengerjaannya pun runtut. Tak lupa AGR memberikan satuan

pada hasil perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan limas I?"*
AGR :*"Mencari panjangnya alas miss dengan perbandingan itu. Lalu mencari tinggi segitiga dengan phytagoras."*
Peneliti :" *Itu saja dik?"*
AGR :" *Lalu Menghitung luas permukaannya Miss dengan cara menghitung luas alas itu berbentuk persegi panjang ditambah jumlah luas sisi tegaknya miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dalam menyelesaikan masalah sumber dengan menghitung luas permukaan limas yaitu menghitung luas alas yang berbentuk persegi panjang dan luas seluruh segitiga yang merupakan sisi tegak. AGR terlebih dahulu mencari panjang sisi alas limas mencari tinggi segitiga dengan konsep phytagoras.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

AGR dalam mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-1). AGR mencari luas alas dengan mencari lebar persegi panjang terlebih dahulu. Kemudian mencari luas keempat segitiga yang merupakan sisi tegak limas. Namun pada penyelesaian masalah target ini, AGR tidak lagi menuliskan rumus yang digunakan, namun langsung menghitung angkanya. Analisis ini didukung

oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :"*Oke, sedangkan untuk limas II, bagaimana caranya?"*
AGR :"*Sama semuanya Miss. Cuma beda ukurannya saja tinggal dibagi dua miss."*
Peneliti :"*Langkahnya dik, bagaimana?"*
AGR :" *Cari lebar alas, lalu tinggi segitiga. Tinggal menghitung luas permukaan seperti yang tadi Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dalam menyelesaikan masalah target yaitu luas permukaan limas II menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Perbedaannya jika pada limas I dicari panjang alas, sedangkan pada limas II lebar alas. Selain itu ukuran kedua limas tersebut juga berbeda.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-1) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa AGR dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

AGR dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan AGR, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dari kedua limas tersebut?"*
AGR :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan limas yaitu dengan menghitung luas persegi panjang sebagai sisi alas dan menghitung luas sisi tegak yang berbentuk segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AGR dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sehingga dari analisis jawaban dan wawancara di atas maka AGR dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

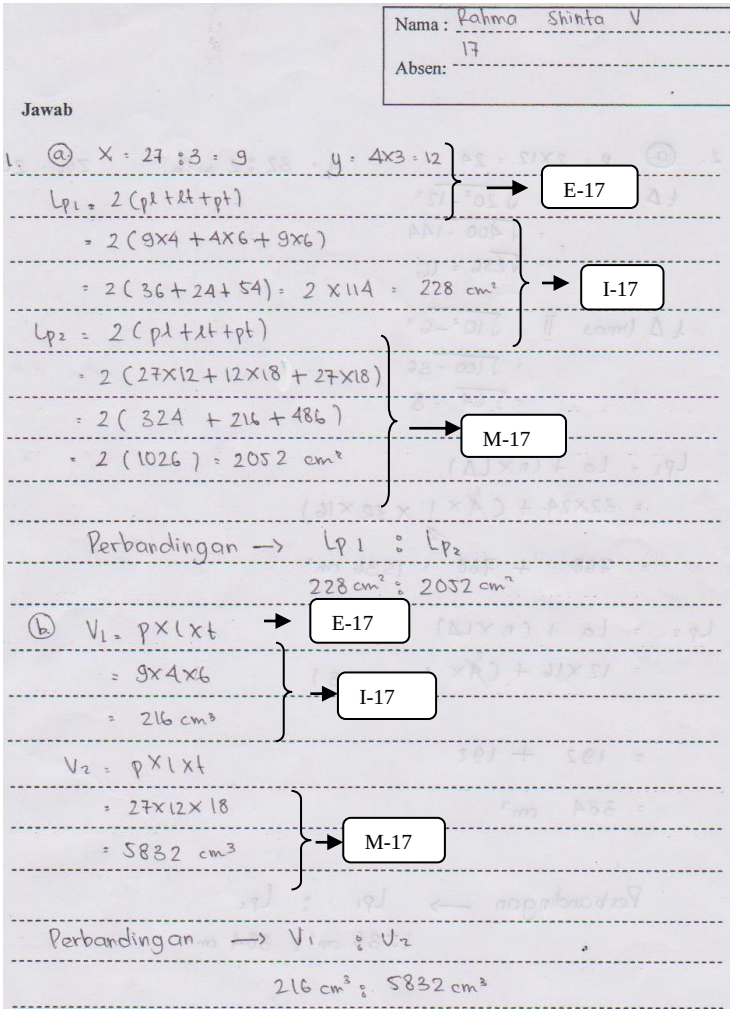
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari AGR di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.9 Komponen Berpikir Analogis dari AGR (Ek-1)

No	Komponen Berpikir Analogis	AGR (Ek-1)
1.	*Encoding*	AGR mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Soal nomor 1 terkait dengan luas permukaan dan volume balok yang mempunyai perbandingan 1:3. Luas permukaan balok dihitung dengan mencari luas seluruh persegi panjang yang membentuk balok tersebut. Selain itu AGR juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Bangun yang membentuk limas terdiri dari bangun persegi panjang dan segitiga.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, AGR mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber dengan baik, langkah penyelesaiannya runtut dan jawabannya benar. AGR terlebih dahulu mencari panjang balok dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui , kemudian menghitung luas permukaan balok. Selain itu AGR juga menghitung volume balok tersebut. Sedangkan pada soal nomor 2, ia dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik dan langkah-langkah yang runtut dengan mencari panjang alas dan tinggi segitiga terlebih dahulu kemudian luas permukaannya.
3.	*Mapping*	AGR mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target, pada soal nomor 1, ia menggunakan rumus perubahan luas permukaandan volume balok dengan konstanta positif a, b dan c. Sedangkan pada soal nomor 2, AGR mencari panjang alas dan tinggi segitiga yang kemudian mencari luas permukaan limas.
4.	*Applying*	AGR dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat, langkah-langkah yang benar serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

2. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan tinggi yaitu RSV (EK-17)

a. Jawaban nomor 1



Gambar 4.3 Jawaban Nomor 1 dari RSV

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari RSV di atas dapat diketahui bahwa RSV dalam mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut dengan menggunakan perbandingan ukuran balok II adalah 3 kali dari balok I (E-17). Selain itu luas permukaan balok dihitung dari luas persegi panjang yang membentuk balok. RSV

juga menghitung volume balok tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?"*
RSV :" *Emm....Kalau balok I itu diketahui lebar dan tingginya. Sedangkan balok II itu diketahui panjang dan tingginya Miss."*
Peneliti :" *Lalu apalagi yang adik ketahui dari dua gambar tersebut?"*
RSV :" *Apa ya.. oh iya miss saya tahu. Ukurannya 3 kalinya ."*
Peneliti :"*Ukuran yang mana dik?*
RSV :"*Ukuran balok II 3 kali balok 1 miss. Jadi nanti* x *dan* y *nya bisa diketahui miss."*
Peneliti :"*Apakah menurut adik soal yang di sebelah kanan dengan soal yang di sebelah kiri berbeda?*
RSV : "*Soalnya ya miss..hampir sama miss, mencari luas permukaannya balok 1 dan balok 2 , caranya dengan menghitung luas seluruh persegi panjang miss.selain itu juga mencari volume balok tersebut, tetapi ukuran panjang, lebar dan tingginya berbeda."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Selain itu RSV juga menghitung volume dari balok tersebut .

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

RSV dalam mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. dengan menghitung luas permukaan balok dari luas seluruh persegi panjang yang membentuk balok tersebut (I-17). Sebelum menghitung luas permukaan balok, terlebih dahulu ia mencari panjang balok tersebut dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Balok pertama mempunyai panjang 9 cm. Ia menggunakan rumus $2(pl + pt + lt)$ dalam penyelesaiannya. Jadi ia mengelompokkan persegi panjang tersebut menjadi 3 pasang yang mempunyai ukuran sama. RSV juga menghitung volume dari balok tersebut yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi balok tersebut (I-17). Pada pengerjaannya, ia tidak lupa memberi satuan pada hasil perhitungannya. Selain itu, langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan juga runtut. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :" *Oke, untuk balok 1, bagaimana cara adik menyelesaikannya?"*
RSV :" *Dicari dulu lebarnya miss. Kan itu balok II dua kali balok I kan miss, jadi panjangnya balok I itu 9 miss.*
Peneliti :" *9 saja ?"*
RSV : *Iya miss..... (terlihat berpikir) . 9 cm miss (sambil tersenyum)*
Peneliti :" *Kemudian apa lagi yang dilakukan?"*
RSV :"*Menghitung luas permukaannya miss memakai rumus* $2(pl + pt + lt)$. *Nanti tinggal memasukkan angkanya saja miss."*
Peneliti : *" Mengapa adik menggunakan rumus ini?"*
RSV :*" Kan persegi panjangnya ada 6 miss. Terus ada yang sama miss ukurannya. Yang persegi panjang atas sama bawah, kanan dan kiri , depan dan belakang. Jadi ada 3 pasang miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Ia dapat menjelaskan

langkah-langkah penyelesaian pada masalah sumber yaitu dengan mencari panjang balok dan menghitung luas permukaan balok maupun volume balok.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

Dalam mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target, RSV menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-17). Langkah-langkah yang ia gunakan juga runtut, baik dalam menghitung luas permukaan maupun volume balok. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk balok 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
RSV :" *Sama miss. Tinggal mencari* y *nya, lalu dicari luas permukaannya."*
Peneliti :" *Untuk mencari* y*, bagaimana caranya?"*
RSV :" *Ya gampang miss, tinggal di kali 3. Kan tadi tiga kalinya, jadi 4 cm itu di kali* 3 *ketemunya* $12\ cm$ *miss."*
Peneliti :" *Setelah itu, bagaimana langkahnya ?"*
RSV :" *Dicari luas permukaannya miss. Langkahnya sama dengan yang tadi. Memakai rumus* $2(pl + pt + lt)$*."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dalam menyelesaikan masalah target dengan menggunakan konsep yang sama pada masalah sumber. Sebelum menghitung luas permukaan balok, terlebih dahulu ia mencari lebar balok tersebut (y) dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Selain itu RSV juga menghitung volume balok tersebut (M-17). RSV juga dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan tepat dan benar.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

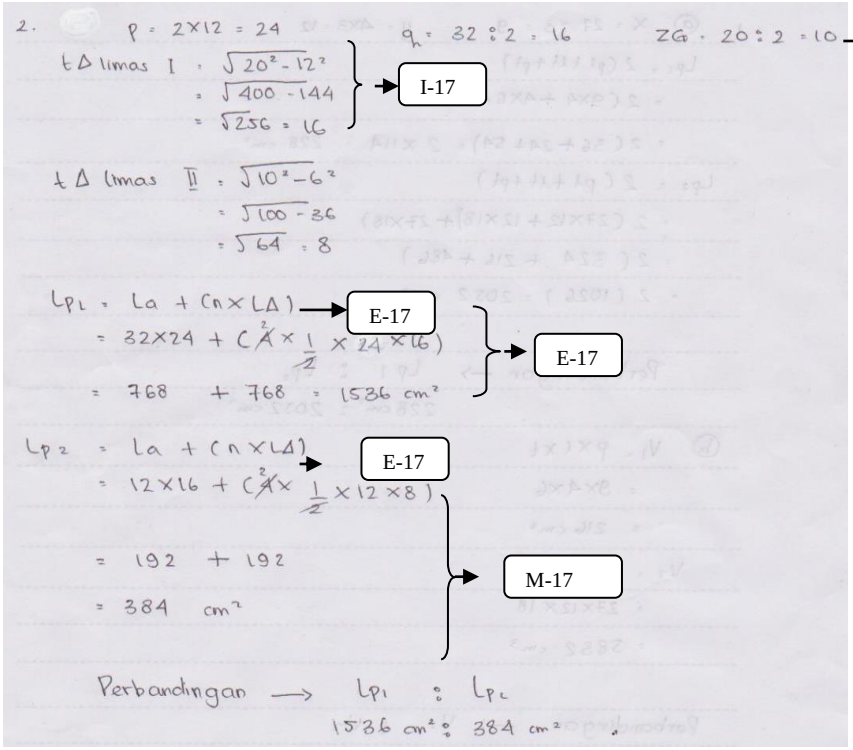
- *Applying* (penerapan)

RSV dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Hal ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
RSV :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan balok . Tetapi ukurannya berbeda. Sedangkan panjang, lebar dan tinggi nya mempunyai perbandingan yang sama miss yaitu 1:3 ."*
Peneliti :*"Selain itu, adakah yang lain dik?"*
RSV *:"Luas permukaan dan volumenya menggunakan rumus yang samaMiss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas diketahui bahwa RSV dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sehingga dari analisis jawaban dan wawancara di atas maka AGR dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b) Jawaban nomor 2



Gambar 4.4 Jawaban nomor 2 dari RSV

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari RSV di atas dapat diketahui bahwa RSV dalam mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target dari luas permukaan limas yaitu luas sisi tegak dengan bentuk bangun segitiga dan luas alas (E-17). Sedangkan ukuran limas II adalah setengah dari limas I. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
RSV :" *Emm.. gambar limas 1 lebar alas dan gambar limas II panjang alas. Dan panjang sisi miringnya Limas."*
Peneliti :" *Lalu apakah ada lagi?"*
RSV :" *Emm.. ukurannya miss. Balok II 2 kali balok I. "*
Peneliti :" *Benar ?"*
RSV :" *Iya ,, limas II dua kalinya limas 1."*
Peneliti :" *yakin dik?"*

RSV :" *Limas 2 setengah kali limas 1." (sambil tersenyum)*
Peneliti :*"Lalu apa yang di tanyakan dik?"*
RSV :*"Luas permukaan Miss,dengan menghitung luas alas dan segitiganya."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan limas dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Luas permukaan limas dapat diketahui dari luas seluruh segitiga dan luas alas limas. Perbandingan ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I. Namun pada saat wawancara, RSV sedikit bingung saat menjelaskan perbandingan dua limas tersebut.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

Dalam mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber RSV mencari luas permukaan limas, yaitu mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui (I-17). Langkah-langkah pengerjaannya pun runtut. Tak lupa RSV memberikan satuan pada hasil perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan limas I?"*

RSV :*"Mencari panjangnya alas miss. Kan ketemunya 24 cm. Lalu mencari tinggi segitiga miss."*
Peneliti :"*Dari mana 24 cm itu?"*
RSV :"*Dari gambar II miss. Gambar I itu 2 kali gambar II. Jadi* $12 \times 2 = 24\ cm$ *miss."*
Peneliti :" *Lalu apalagi dik?"*
RSV :*"Tinggi segitiga miss. Mencari tinggi itu memakai rumus phytagoras miss.* $TO^2 = TC^2 - OC^2$*. Jadi nanti ketemu miss."*
Peneliti :" *Panjang* OC *berapa? Dan* TO *ketemu berapa?"*
RSV :" OC *itu panjangnya 16 cm miss. Dari BC dibagi 2. "*
Peneliti :"*Setelah itu, apa yang dilakukan?"*
RSV :"*Menghitung luas permukaannya Miss dengan cara menghitung luas alas itu berbentuk persegi panjang ditambah jumlah luas sisi tegaknya miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah sumber. RSV menghitung luas permukaan limas dengan menghitung luas alas yang berbentuk persegi panjang dan luas seluruh segitiga yang merupakan sisi tegak. RSV terlebih dahulu mencari panjang sisi alas limas dan menghitung luas alas limas yang berbentuk persegi panjang. Setelah itu, RSV menghitung luas seluruh segitiga dengan sebelumnya mencari tinggi segitiga dengan konsep phytagoras.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

RSV mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-17). RSV mencari luas alas dengan mencari lebar persegi panjang terlebih dahulu.

Kemudian mencari luas keempat segitiga yang merupakan sisi tegak limas. RSV juga menggunakan langkah penyelesaian yang tepat dan benar. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :"*Oke, sedangkan untuk limas II, bagaimana caranya?"*
RSV :" *Sama Miss. Dengan menghitung luas sisi alas dan segitiganya. Cuma beda ukurannya saja. Untuk ukurannya dibagi dua miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah target. Dalam menghitung luas permukaan limas II, RSV menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Perbedaannya jika pada limas I dicari panjang alas, sedangkan pada limas II lebar alas. Selain itu ukuran kedua limas tersebut juga berbeda.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-17) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa RSV dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

RSV dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan RSV, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dari kedua limas tersebut?"*
RSV :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan limas yaitu dengan menghitung luas persegi panjang sebagai sisi alas dan menghitung luas sisi tegak yang berbentuk segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sehingga dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa RSV dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

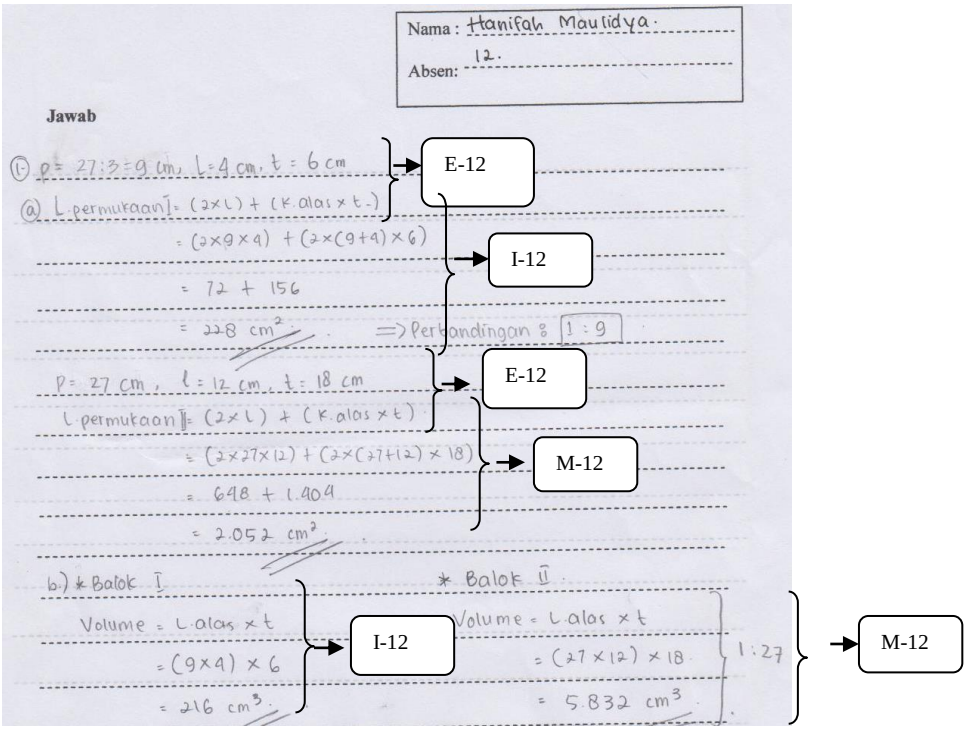
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari RSV di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.10 Komponen Berpikir Analogis dari RSV (Ek-17)

No	Komponen Berpikir Analogis	RSV (Ek-17)
1.	*Encoding*	RSV mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Soal nomor 1 balok I dan II mempunyai perbandingan 1:3. Luas permukaan balok dihitung dengan mencari luas seluruh persegi panjang yang membentuk balok. RSV juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Bangun yang membentuk limas terdiri dari bangun persegi panjang dan segitiga. Namun ia sedikit bingung saat menjelaskan perbandingan ukuran limas.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, RSV mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber dengan baik, langkah penyelesaiannya runtut dan jawabannya benar. RSV terlebih dahulu mencari panjang balok dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui dan menghitung luas permukaan balok. Selain itu RSV juga menghitung volume balok. Sedangkan pada soal nomor 2, ia dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik dan langkah-langkah yang runtut. RSV mencari luas alas dan luas seluruh segitiga untuk mencari luas permukaan limas.
3.	*Mapping*	RSV mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target menggunakan konsep atau penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Pada soal nomor 1, RSV mencari lebar balok lalu menghitung luas permukaan balok dan volume balok. Sedangkan pada soal nomor 2, RSV mencari panjang alas dan tinggi segitiga yang kemudian mencari luas permukaan limas seperti pada limas I.
4.	*Applying*	BVRS dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

3. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan matematis sedang yaitu HM (EK-12)

a. Jawaban nomor 1



Gambar 4.5 Jawaban nomor 1 dari HM

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari HM di atas dapat diketahui bahwa HM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut (E-12). Luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus pada luas permukaan prisma. Selain itu HM juga menghitung volume balok tersebut. Perbandingan antara balok I dan balok II yaitu balok II adalah 3 kali dari balok I. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?"*

HM :" *Emm....saya bingung jelasin miss. Ukuran balok II adalah 3 kali balok 1 miss.Jadi nilai x dan y nya ketemu miss."*
Peneliti :"*Lalu apalagi dik?"*
HM :" *sudah itu aja miss. Tinggal menghitungnya saja. mencari luas permukaannya balok 1 dan balok 2 dan juga mencari volume balok tersebut, tetapi ukuran panjang, lebar dan tinggi nya berbeda."*
Peneliti :" *Bagaimana adik mencari luas permukaannya?"*
HM :*" Pakai rumus pada prisma miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Sedangkan luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Selain itu HM juga menghitung volume dari balok tersebut.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

HM mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. Ia menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus pada prisma (I-12). HM mencari panjang balok tersebut dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Langkah-langkah yang digunakan juga runtut. Sedangkan pada perhitungan volume balok, HM dapat menyelesaikannya dengan baik. Pada

pengerjaannya, ia tidak lupa memberi satuan pada hasil perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Bagaimana cara adik menyelesaikan balok I?"*
HM :" *Dicari dulu ukuran lebarnya miss. Kan itu balok II dua kali balok I kan miss, jadi panjangnya balok I itu 9 cm miss itu di dapat dari 27:3 miss.*
Peneliti :*"Lalu apa yang adik lakukan selanjutnya?"*
HM *:" Menghitung luas permukaannya miss memakai rumus* $(2 \times L.alas) + (K.alas \times t)$*dan volume balok pakai rumus* $(p \times l \times t)$*."*
Peneliti : *" Mengapa adik menggunakan rumus luas permukaan ini?"*
HM :*" karena balok itu sama dengan prisma segi empat miss. Jadi rumusnya sama.strukturnya itu sama miss.Ada alas dan atap, dan ada sisi tegaknya."*
Peneliti :" *Oke, Lalu Bagaimana menghitung luas permukaannya dik?"*
HM :"*Menghitung luas alas miss kali 2 dan menghitung keliling alas dikalikan tinggi miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat menyelesaikan masalah sumber. Jadi balok pertama mempunyai panjang $9\ cm$. HM menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu $(2 \times L.alas) + (K.alas \times t)$. HM juga mampu menjelaskan hubungan antara balok dengan prisma serta mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang ia lakukan dengan baik. Begitu pula pada volume, ia dapat menjelaskan dengan baik.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

HM mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-12). Langkah-langkah yang digunakan juga runtut. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk gambar 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
HM :" *Sama miss. Hanya mencari lebarnya saja miss, yaitu* $4 \times 3 = 12$ *cm."*
Peneliti :" *Setelah itu, apalagi?*
HM :" *Dicari luas permukaan dan volumeya miss. Pakai rumus yang sama dengan balok I tadi.kalau luas permukaan balok pakai rumus luaspermukaan prisma tadi Miss. Kalau volume balok ya tinggal mengalikan panjang, lebar dan tingginya miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat menyelesaikan masalah target. HM menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus yang sama dengan luas permukaan prisma. Ia juga dapat menjelaskan langkah-langkah pengerjaan secara benar.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

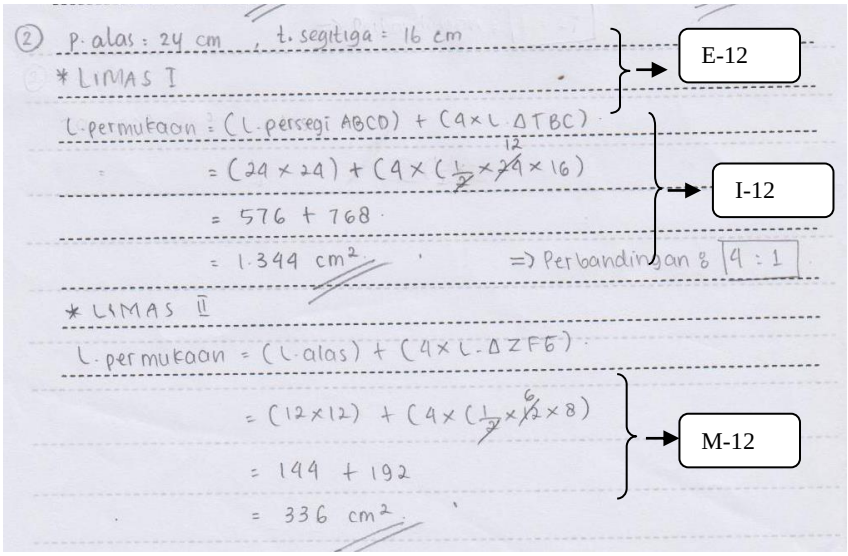
- *Applying* (Penerapan)

HM dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
HM :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan balok dan volume dengan perbandingan 1:3 ."*
Peneliti :*"Cuma itu saja?"*
HM :*"Iya miss. Yang luas permukaan itu pakai rumus luas permukaan prisma."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

b. Jawaban nomor 2



Gambar 4.6 Jawaban nomor 2 dari HM

- *Encoding* (pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari HM di atas dapat diketahui bahwa HM belumdapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari limas (E-12). Luas permukaan limas dihitung dari alas limas berbentuk persegi dan luas sisi tegaknya. Dan Luas ukuran limas II adalah setengah dari luas permukaan limas I.

Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
HM :" *Emm.. Balok II adalah* $\frac{1}{2}$ *kali balok I. Lalu gambar limas 1 lebar alas dan gambar limas II panjang alas."*
Peneliti :" *Setelah itu, apalagi yang diketahui?"*
HM :" *Panjang sisi miring yang balok I miss. "*
Peneliti :*" Lalu yang ditanyakan apa?"*
HM :*" Luas permukaan Miss.*"
Peneliti :*" Bangun apa saja yang membentuk limas tersebut?"*
HM :"*Persegi dan segitiga Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Hal ini karena HM menganggap alas limas berbentuk persegi. Sedangkan untuk perbandingannya ia dapat menjelaskan dengan benar yaitu ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM kurang dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (penyimpulan)

HM belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber (I-12). Untuk mencari luas permukaan limas, HM mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Dalam menghitung luas alas, HM melakukan kesalahan yaitu ia menghitung luas persegi

dengan panjang 24 cm. Sedangkan pada segitiga ia melakukan penyelesaian yang benar. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan limas I ?"*
HM :*"Mencari tinggi segitiga miss memakai teorema phytagoras. Kan alasnya 24 cm miss, jadi tingginya ketemu 16 cm miss."*
Peneliti *:"Oke, lalu apalagi dik?"*
HM *:"Mencari luas segitiga miss memakai rumus* $\frac{1}{2} \times a \times t$*. Ketemunya 768 miss untuk luas sisi tegaknya."*
Peneliti :" *Udah, itu aja dik?"*
HM :*"Belum miss. Luas alasnya dihitung. Kan persegi jadi luasnya* $s \times s$*, ketemunya 576 miss.*
Peneliti :*"Benar demikian?"*
HM :" *Iya miss. "*
Peneliti :*" Cukup seperti itu?"*
HM :*"Tinggal menjumlahkan miss, luas alas +luas sisi tegak."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat menyelesaikan masalah sumber dengan baik. HM menghitung luas permukaan limas dengan menghitung luas alas dan luas seluruh segitiga yang merupakan sisi tegak. HM menganggap sisi alas limas berbentuk persegi, sehingga jawabannya salah. Ia terlihat yakin dengan jawabannya. Sedangkan pada perhitungan segitiga ia sudah melakukan penyelesaian dengan benar. Ia dapat menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan baik.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

HM belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target (M-12). Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber. Namun pengerjaannya salah karena menganggap alas limas berbentuk persegi, namun pada perhitungan segitiga , ia melakukan perhitungan yang benar. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk limas II, bagaimana caranya dik?"*
HM :" *Sama Miss. Dengan menghitung luas sisi alas dan segitiganya. Cuma beda ukurannya saja. Untuk ukurannya dibagi dua miss."*
Peneliti :*"Bagaimana menghitung luas alasnya dik?"*
HM :*"Karena berbentuk persegi, maka luasnya adalah sama dengan yang tadi yaitu* $s \times s$*. Kalau segitiganya juga sama dengan yang tadi miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat menyelesaikan masalah target. Dalam menghitung luas permukaan limas II HM menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Dan kesalahan yang sama juga tampak pada penyelesaian masalah target tersebut.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-12) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa HM belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

HM tidak dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat, namun dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis

ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan HM, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dari kedua limas tersebut?"*
HM :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan limas yaitu dengan menghitung luas alas yaitu persegi dan menghitung luas sisi tegak dengan menggunakan perbandingan* $1:\frac{1}{2}$*."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa HM belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang benar, namun HM dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan, meskipun hasil akhir penyelesaiannya salah. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari HM di atas, maka diperoleh:

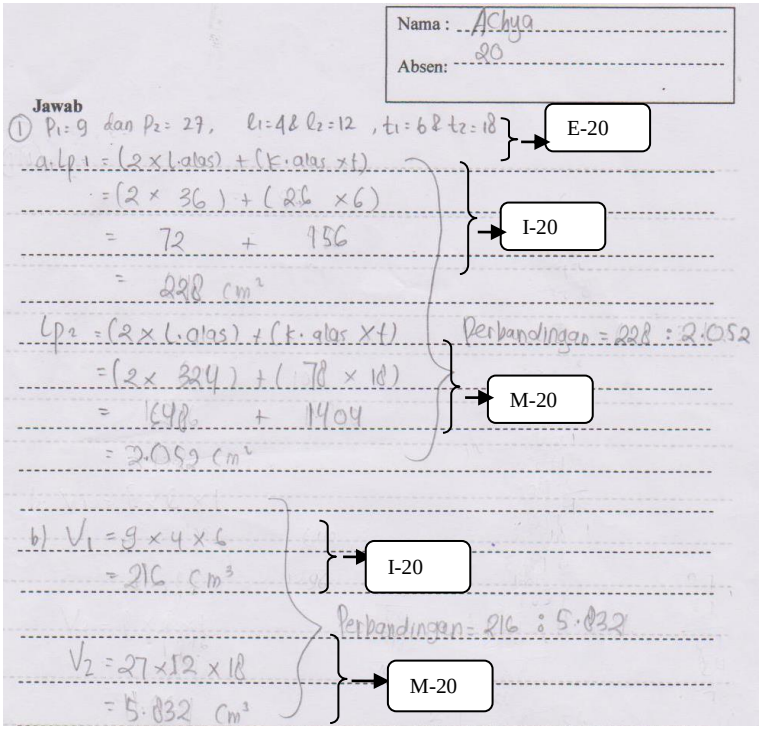
Tabel 4.11 Komponen Berpikir Analogis dari HM (Ek-20)

No	Komponen Berpikir Analogis	HM (Ek-12)
1.	*Encoding*	HM mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Pada soal nomor 1 luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Selain itu HM juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Namun pada soal kedua, terdapat kesalahan. Hal ini karena ia menganggap bahwa alas limas berbentuk persegi.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, HM mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber dengan baik dan jawabannya benar, serta langkah penyelesaiannya runtut. Pada volume balok, HM dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Sedangkan pada soal nomor 2, ia tidak dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Hal ini karena ia menghitung luas alas limas dengan ukuran sisi yang sama (persegi). Jadi hasil akhir juga salah. HM juga tidak menghitung bagaimana ia mendapatkan tinggi segitiga limas

		tersebut.
3.	*Mapping*	Pada soal nomor 1, HM mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target dengan menggunakan konsep atau penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Pada soal nomor 2, penyelesaian masalah target salah, karena HM menganggap sisi alas limas berbentuk persegi yang mempunyai ukuran panjang sama. Sehingga hasil akhir dari penyelesaiannya juga salah.
4.	*Applying*	Pada soal nomor 1, HM dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sedangkan pada soal nomor 2, ia melakukan pemilihan jawaban dan penyelesaian yang tidak tepat. Namun ia dapat menjelaskan analogi yang digunakan pada permasalahan tersebut.

4. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan matemastis sedang yaitu SAR (Ek-20)

a. Jawaban nomor 1



Gambar 4.7 Jawaban nomor 1 dari SAR

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari SAR di atas dapat diketahui bahwa dalam mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut SAR menggunakan perbandingan yang sudah diketahui yaitu balok II adalah 3 kali dari balok I dan dengan luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus pada luas permukaan prisma (E-20). SAR juga menghitung volume balok tersebut (E-20). Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?"*
SAR :" *Emm....Kalau gambar I itu diketahui lebar dan tingginya Miss. Sedangkan gambar II itu diketahui panjang dan tingginya."*
Peneliti :" *Lalu apalagi yang adik ketahui dari dua gambar tersebut?"*
SAR :"*Ukuran balok II adalah 3 kali balok 1 miss."*
Peneliti :"*Apakah menurut adik soal yang di sebelah kanan dengan soal yang di sebelah kiri berbeda?*
SAR : "*Sama miss, mencari luas permukaannya balok 1 dan balok 2 dan juga mencari volume balok tersebut, tetapi ukurannya berbeda."*
Peneliti :" *Bagaimana adik mencari luas permukaannya?"*
SAR :*" Dengan menggunakan rumus pada prisma miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Ia dapat menjelaskan langkah penyelesaiannya dengan baik. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Sedangkan luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Selain itu SAR juga menghitung volume dari balok tersebut yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi balok tersebut.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

Dalam mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber, SAR menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus pada prisma (I-20). SAR mencari panjang balok tersebut dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Namun langkah-langkah yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Sedangkan pada perhitungan volume balok, SAR dapat menyelesaikannya dengan baik (I-20). Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Bagaimana cara adik menyelesaikan balok I?"*
SAR :" *Dicari dulu lebarnya miss. Kan itu balok II dua kali balok I kan miss, jadi panjangnya balok I itu 9 cm miss. Menghitung luas permukaannya miss memakai rumus* $(2 \times L.alas) + (K.alas \times t)$*dan volume balok pakai rumus* $(p \times l \times t)$*"*
Peneliti : *" Mengapa adik menggunakan rumus luas permukaan ini?"*
SAR :*" Kan ini sama dengan prisma miss. Rumus luas permukaan prisma kan seperti itu."*
Peneliti :*"Mengapa sama dik?"*
SAR :*" Ya sama miss."*(terlihat bingung)
Peneliti :" *Bagaimana menghitung luas permukaannya dik?"*
SAR :"*Menghitung luas alas miss dan menghitung keliling alas juga. Nanti tinggal dimasukkan dalam rumus."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat menyelesaikan masalah sumber. Jadi balok pertama mempunyai panjang

9 cm. SAR menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu $(2 \times L.alas) + (K.alas \times t)$. Namun SAR sedikit bingung saat menjelaskan mengapa balok disamakan dengan prisma. Sedangkan pada volume, ia dapat menjelaskan dengan baik. Pada pengerjaannya, ia tidak lupa memberi satuan pada hasil perhitungannya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR dapat melalui tahap *Inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

SAR mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-20). Namun langkah pengerjaan yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk gambar 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
SAR :" *Sama miss. Tinggal mencari y nya, lalu dicari luas permukaan dan volumenya miss. Dan y nya ketemu 12 miss."*
Peneliti :" *Untuk mencari y, bagaimana caranya?"*
SAR :"*4 cm itu di kali* 3 *ketemunya* 12 *cm miss."*
Peneliti :" *Setelah itu, bagaimana langkahnya ?"*
SAR :" *Dicari luas permukaan dan volumeya miss. Pakai rumus yang tadi."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat menyelesaikan masalah target. SAR menghitung luas permukaan balok

dengan menggunakan rumus yang sama dengan luas permukaan prisma. Ia dapat menjelaskan langkah-langkahnya dengan baik.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

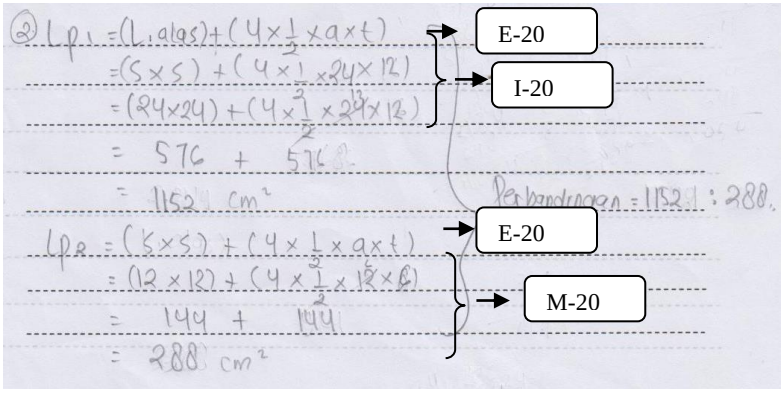
- *Applying* (Penerapan)

SAR dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
SAR :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan balok . Tetapi ukurannya berbeda dengan perbandingan 1:3 ."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang runtut, sehingga dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sehingga dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Jawaban nomor 2



Gambar 4.8 Jawaban nomor 2 dari SAR

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari SAR di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari limas. SAR menyebutkan bahwa luas permukaan limas dihitung dari luas seluruh bangun segitiga dan luas persegi (E-20). Sedangkan ukuran limas II adalah setengah dari limas I. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
SAR :" *Emm.. gambar limas 1 lebar alas dan gambar limas II panjang alas.*
Peneliti :" *Setelah itu, apalagi yang diketahui?"*
SAR :" *Panjang sisi miring yang balok II miss."*
Peneliti :" *Lalu apakah ada lagi?"*
SAR :" *emm.. ukurannya miss. Balok II adalah* $\frac{1}{2}$ *kali balok I. "*
Peneliti :*" Lalu yang ditanyakan apa?"*
SAR :*" Luas permukaan Miss. Nanti menghitung luas persegi dan segitiganya."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas

permukaan limas dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang berbeda. Perbandingan ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

SAR belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber (SAR-6). Untuk mencari luas permukaan limas, SAR mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Dalam menghitung luas alas, SAR melakukan kesalahan yaitu ia menghitung luas persegi dengan panjang 24 cm. Sedangkan pada segitiga ia juga melakukan kesalahan yaitu alasnya 24 cm dan tingginya 12 cm. Hal ini karena ia menganggap alasnya berbentuk persegi. Jadi hasil akhirnya pun juga salah. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan limas I ?"*
SAR :*" Mencari panjangnya alas miss. Kan limas II setengahnya limas I, jadi limas I sama dengan dua kalinya kan miss. panjang alasnya 24 cm dari 12 × 2.lalu luasnya tinggal dikalikan dapatnya kan 576 miss."*
Peneliti :" *yakin dik?"*
SAR *:" insyaallah miss.iya kan miss?"*
Peneliti *:" lalu apalagi dik?"*
SAR *:"Tinggi segitiga miss. kan balok I dua kalinya kan miss, lalu...* (terlihat bingung saat menjelaskan*) . Lalu..menghitung pakai teorema phytagoras itu lho miss. Lalu... mencari tinggi kan ketemu* 12 *cm. Itu alasnya kan panjangnya sama 32 cm. Benar kan miss? "*(terlihat ragu).
Peneliti :" *Coba dilihat lagi?"*

SAR :*"Itu persegi kan miss. Eh..persegi panjang. Aduh salah semua ya miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat menyelesaikan masalah sumber. SAR menganggap sisi alas limas berbentuk persegi dan ia awalnya yakin dengan jawaban tersebut. Sedangkan pada perhitungan segitiga ia juga melakukan penyelesaian yang salah. Ia juga terlihat bingung saat menjelaskan langkah-langkah pengerjaan. Selain itu SAR terlihat ragu dengan jawabannya. Hal ini tampak dari jawaban wawancaranya yang selalu meminta dukungan kepada peneliti dengan kata-kata " iya kan miss?". Namun ia sudah dapat menyadari kesalahannya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

SAR belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target (M-20). Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber. Namun pengerjaannya juga salah karena menganggap alas limas berbentuk persegi, begitu pula dengan perhitungan segitiganya. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :*"Oke, sedangkan untuk limas II, bagaimana caranya?"*

SAR :" *Sama Miss. Dengan menghitung luas sisi alas dan segitiganya. Cuma beda ukurannya saja. Untuk ukurannya dibagi dua miss.tapi keliru lho miss saya tadi"*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat menyelesaikan masalah target. Dalam menghitung luas permukaan limas II SAR menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Dan kesalahan yang sama juga tampak pada penyelesaian masalah target tersebut.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-20) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SAR belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

SAR dapat melakukan pemilihan rumus dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan, namun penyelesaian yang salah. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SAR, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dari kedua limas tersebut?"*
SAR :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan limas yaitu dengan menghitung luas alas dan menghitung luas sisi tegak yang berbentuk segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui miss.tapi saya salah miss."*
Peneliti :" *Apakah adik yakin dengan jawabannya?"*
SAR *:" Saya tidak yakin miss."* (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SAR belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang

benar, namun SAR dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari SAR di atas, maka diperoleh:

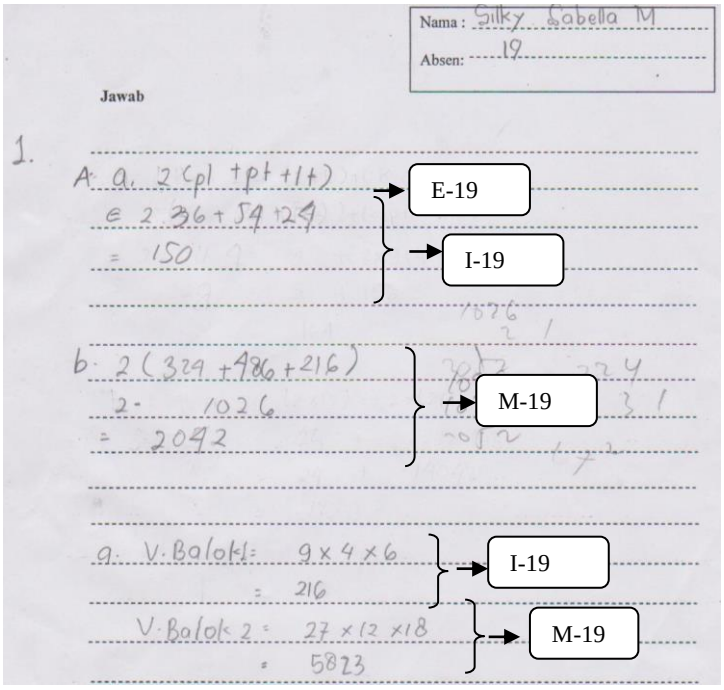
Tabel 4.12 Komponen Berpikir Analogis dari SAR (Ek-20)

No	Komponen Berpikir Analogis	SAR (Ek-20)
1.	*Encoding*	SAR mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Pada soal nomor 1 luas permukaan dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Selain itu SAR juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Luas permukaan limas dihitung dari luas alas ditambah luas seluruh segitiga.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, SAR mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber dengan baik dan jawabannya benar, namun pada luas permukaan balok, langkah penyelesaiannya kurang runtut. Sedangkan pada volume balok, SAR dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Sedangkan pada soal nomor 2, ia tidak dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Hal ini karena ia menghitung luas alas limas dengan ukuran sisi yang sama (persegi). Jadi hasil akhir juga salah. SAR juga tidak menghitung bagaimana ia mendapatkan tinggi segitiga limas tersebut.
3.	*Mapping*	Pada soal nomor 1, SAR mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target menggunakan konsep atau penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Sedangkan pada soal nomor 2, penyelesaian masalah target juga salah, karena SAR menganggap sisi alas limas berbentuk persegi yang mempunyai ukuran panjang sama. Sehingga hasil akhir dari penyelesaiannya juga salah.
4.	*Applying*	Pada soal nomor 1, SAR dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan, meskipun langkahnya kurang runtut. Sedangkan pada soal nomor 2, ia kurang dapat melakukan

		pemilihan jawaban dan penyelesaiannya tidak tepat. Namun ia dapat menjelaskan analogi yang digunakan pada permasalahan tersebut.

5. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan matematis rendah yaitu SSM (EK-19)

a. Jawaban nomor 1



Gambar 4.9 Jawaban nomor 1 dari SSM

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari SSM di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut (E-19) yaitu luas permukaan balok dapat dihitung dari luas persegi panjang yang membentuk balok. Hal ini tampak dari rumus yang ia tuliskan. Namun dalam pengerjaannya, langkah-langkah tidak ditulis langkah secara lengkap, termasuk dalam mencari panjang rusuk balok yang belum diketahui. SSM juga menghitung volume balok

tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?"*
SSM :" *Emm....panjang, lebar dan tinggi balok Miss."*
Peneliti :*"Apakah semua ukuran tersebut sudah diketahui?"*
SSM :"*Belum Miss. Dicari dulu x dan y nya Miss."*
Peneliti :" *Lalu apalagi yang adik ketahui dari dua gambar tersebut?"*
SSM :"*Ukuran balok II adalah 3 kali balok 1 miss."*
Peneliti :"*Apakah menurut adik soal yang di sebelah kanan dengan soal yang di sebelah kiri berbeda?*
SSM : "*Sama Miss."*
Peneliti :" *Bagaimana adik mencari luas permukaan dan volumenya?"*
SSM :*" Pakai rumus 2* $(pl + pt + lt)$ *Miss.Kalau volume* $p \times l \times t$*."*
Peneliti :"*Mengapa adik memakai rumus ini?"*
SSM :*" Ya seperti itu, sama seperti di buku Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Sedangkan luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus *2* $(pl + pt + lt)$. Namun ia sedikit bingung saat menjelaskan mengapa ia memakai rumus luas permukaan tersebut. Selain itu SSM juga menghitung volume dari balok tersebut yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi balok.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

SSM kurang mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber (I-22). Dalam menghitung luas permukaan balok SSM melakukan kesalahan yaitu pada baris kedua. Sehingga hasil akhir yang ia peroleh juga salah. Selain itu langkah-langkah yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Ia juga tidak menuliskan satuan dari hasil akhir tersebut. Sedangkan pada perhitungan volume balok, SSM dapat menyelesaikannya dengan baik, namun ia langsung menuliskan ukurannya tanpa menulis rumusnya terlebih dahulu. Selain itu, ia juga tidak menuliskan satuan di akhir perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Bagaimana cara adik menyelesaikan balok I?"*
SSM :" *Pakai rumus ini Miss.* (sambil menunjuk ke rumus)*"*
Peneliti : *" Mengapa adik menggunakan rumus luas permukaan ini?"*
SSM :*" Hemmm ....*(sambil tersenyum)*"*
Peneliti :*"Mengapa dik?"*
SSM :*" Karena rumusnya memang ini miss."*(terlihat bingung)
Peneliti :" *Dari mana $pl, ptdan\ lt$ itu dik?"*
SSM :"*He.. Gak tahu saya Miss. rumusnya ya itu."*
Peneliti :" *Lalu volumenya?"*
SSM :"*Semuanya dikalikan miss."*
Peneliti :*" Apanya dik?"*
SSM : *"Panjang, lebar dan tingginya Miss.*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat menyelesaikan masalah sumber. Ia terlihat bingung saat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang ia gunakan untuk menyelesaikan masalah sumber. SSM juga bingung saat menjelaskan mengapa menggunakan rumus tersebut. Sedangkan pada volume, ia dapat menjelaskan dengan baik.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM belum dapat melalui tahap *Inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

SSM belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-19). Namun langkah pengerjaan yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Hasil akhirnya juga salah dan tidak ada satuannya. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk gambar 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
SSM :" *emm... Sama miss. Cuma ukurannya yangbeda ."*
Peneliti :" *Langkahnya bagaimana dik?"*
SSM :" *Sama Miss. Dicari luas permukaan dan volumeya. Pakai rumus yang tadi. Saya bingung . Pokoknya gitu Miss."*
Peneliti :*"Adakah yang menurut adik kurang dari jawaban adik tersebut?"*
SSM :*" Sepertinya tidak Miss. Itu saja."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat menyelesaikan masalah target. Konsep yang digunakan sama dengan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber, namun ia terlihat bingung menjelaskan jawabannya. SSM juga kurang dapat menangkap pancingan pertanyaan peneliti yang terakhir yaitu " adakah yang kurang dari jawaban adik

tersebut?". Dengan pertanyaan tersebut, peneliti berharap SSM menyadari kesalahannya yaitu kurangnya satuan pada hasil perhitungannya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

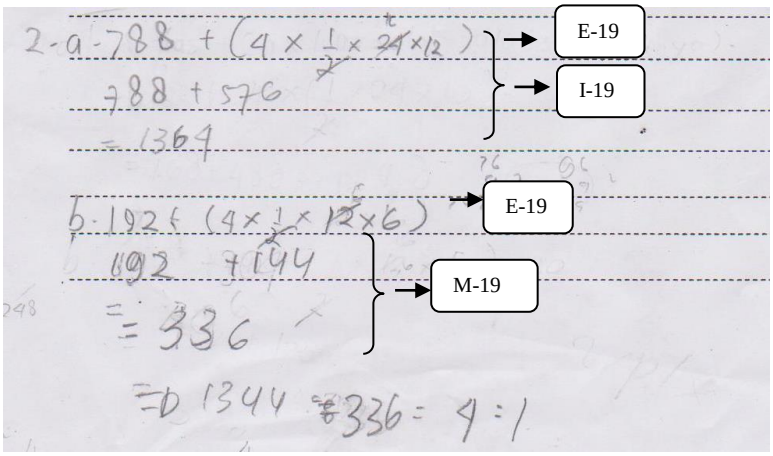
- *Applying* (Penerapan)

SSM dapat melakukan pemilihan rumus, tetapi penyelesaian salah dan belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
SSM :" *Rumusnya sama Miss."*
Peneliti :" *Mengapa sama dik ?"*
SSM :" *Ya memang sama Miss ."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang kurang runtut, dan belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

b. Jawaban soal nomor 2 dari SSM (Ek-19)



Gambar 4.10 Jawaban nomor 2 dari SSM

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari SSM di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari limas (E-19). Namun pada jawaban yang dituliskan oleh SSM, ia menuliskan langkah-langkahnya sangat sedikit dan kurang runtut. Ia juga tidak menuliskan rumus awal yang ia gunakan. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
SSM :" *Emm.. Kalau yang limas I lebarnya alas, yang limas II panjangnya alas. Terus sama panjang TC Miss."*
Peneliti :" *Setelah itu, apa yang diketahui?"*
SSM :" *Balok II adalah 2 kali balok I.."*
Peneliti :" *Benar?"*
SSM :" *iya Miss. Eh, setengah kali Miss. "*
Peneliti :*" Lalu yang ditanyakan apa?"*
SSM :*" Luas permukaan Miss. Nanti menghitung luas alas dan segitiganya."*
Peneliti :"*Luas alasnya berbentuk apa?"*
SSM :*" Persegi panjang Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah

target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan limas dengan perbandingan ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

SSM belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber (I-19). Untuk mencari luas permukaan limas, SSM mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Dalam menghitung luas alas, ia salah menuliskannya.seharusnya 768, tetapi ia menulis 788. Sedangkan pada segitiga ia melakukan kesalahan yaitu tinggi segitiga 12 cm dengan panjang alas 24 cm. Seharusnya jika menggunakan tinggi 12 cm, maka panjang alasnya adalah 32 cm. Begitu pula sebaliknya. Jadi hasil akhir yang ia peroleh juga salah. Ia juga tidak menuliskan langkah/cara mendapatkan tinggi segitiga tersebut serta langkah-langkah yang ia gunakan tidak runtut. Selain itu, ia juga tidak menuliskan satuan pada hasil akhir perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan gambar I ?"*
SSM :*" Mencari luas alasnya dulu Miss. Lalu segitiganya."*
Peneliti :*"768 itu darimana dik?"*
SSM :*" Itu Miss,$p \times l$. Jadi 32×24 Miss."*

Peneliti :" *Lalu segitiga, bagaimana dik?"*
SSM *:" Pakai konsep phytagoras Miss. Tapi gak tau ini benar apa salah."*
Peneliti *:" Lalu bagaimana dik?"*
SSM *:"He.. tinggal dihitung Miss.*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat menyelesaikan masalah sumber (I-19). SSM dapat menjelaskan langkah cara menghitung luas alas limas dengan baik. Sedangkan pada perhitungan segitiga ia melakukan kesalahan. Tinggi segitiga yang ia peroleh sudah benar. Selain itu SSM terlihat ragu dengan jawabannya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

SSM belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target (M-19). Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber. Namun kesalahan yang sama juga tampak pada masalah target sehingga hasil akhirnya pun juga salah. ia juga tidak menuliskan satuan pada hasil akhir yang ia peroleh. Selain itu langkah yang ia gunakan juga kurang runtut. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk limas II, bagaimana caranya dik?"*
SSM :" *Sama insyaallah Miss. Tapi gak tahu benar apa salahnya Miss."*
Peneliti :*" Yang sama apanya dik?"*
SSM :*" Rumusnya Miss."*

Peneliti :*"Mengapa rumusnya sama dik?"*
SSM :*" Karena yang dicari sama Miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat menyelesaikan masalah target. Dalam menghitung luas permukaan limas II SSM menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Dan kesalahan yang sama juga tampak pada penyelesaian masalah target tersebut yaitu pada segitiganya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-19) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SSM belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

SSM dapat melakukan pemilihan rumus, namun penyelesaiannya salah, dan tidak dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SSM, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikannya dik?"*
SSM :" *He.. tidak tahu Miss."*
Peneliti :" *Apakah adik yakin dengan jawabannya?"*
SSM *:" Saya yakin miss."* (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa SSM belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dan dengan langkah-langkah yang kurang runtut, dan SSM tidak dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang

digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

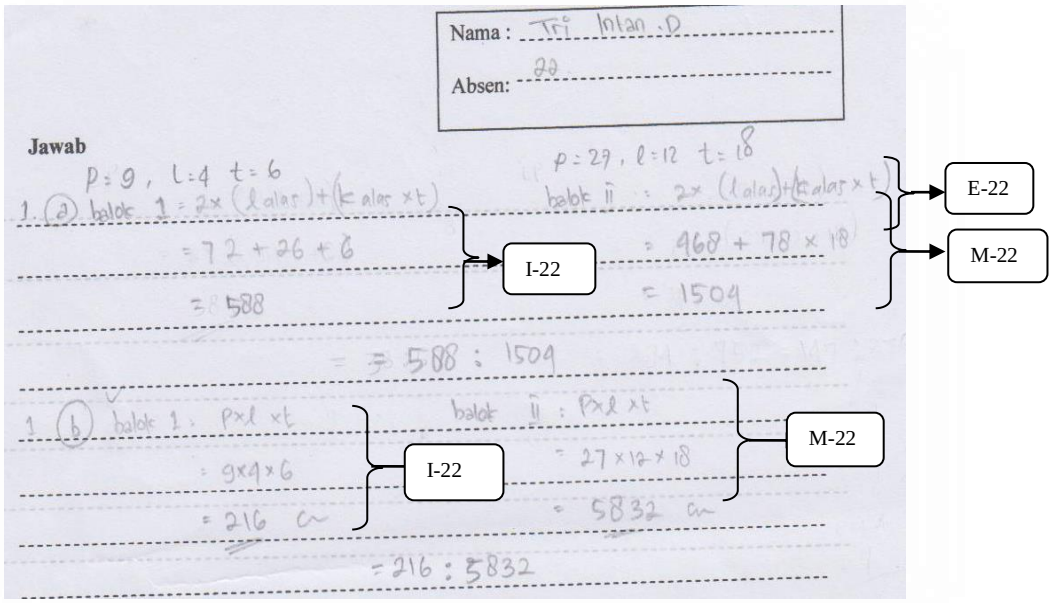
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari SSM di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.13 Komponen Berpikir Analogis Pada SSM (Ek-19)

No	Komponen Berpikir Analogis	SSM (Ek-19)
1.	*Encoding*	SSM mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Pada soal nomor 1 luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus $2(pl + pt + lt)$. Selain itu SSM juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Luas permukaan limas dihitung dari luas alas ditambah luas seluruh segitiga.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, SSM belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber, langkah penyelesaiannya kurang runtut dan hasil pengerjaannya pada poin (a) juga salah. Ia juga tidak menuliskan satuan di akhir perhitungannya. Sedangkan pada volume balok, SSM dapat melakukan penyelesaian dengan benar, namun ia tidak menuliskan rumus awalnya dan satuan yang digunakan. Sedangkan pada soal nomor 2, ia tidak dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Hal ini tampak pada perhitungan luas sisi tegaknya. SSM juga tidak menghitung bagaimana ia mendapatkan tinggi segitiga limas tersebut dan tidak menuliskan satuannya.
3.	*Mapping*	Pada soal nomor 1, SSM belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target menggunakan konsep atau penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Kesalahannya pun sama. Sedangkan pada soal nomor 2, penyelesaian masalah target juga salah, yaitu pada perhitungan luas sisi tegaknya. Sehingga hasil akhir dari penyelesaiannya juga salah.
4.	*Applying*	Pada soal nomor 1, SSM dapat melakukan pemilihan rumus yang tepat, namun penyelesaian salah dan tidak dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sedangkan pada soal nomor 2, ia kurang dapat melakukan pemilihan jawaban dan penyelesaiannya tidak tepat. ia juga tidak dapat menjelaskan analogi yang digunakan pada permasalahan tersebut.

6. Hasil analisis jawaban dan wawancara dari siswa dengan kemampuan matematis rendah yaitu TID (EK-22)

a. Jawaban nomor 1



Gambar 4.11 Jawaban nomor 1 dari TID

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari TID di atas dapat diketahui bahwa TID sudah dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut (E-22) yaitu balok II adalah 3 kali dari balok I. Selain itu untuk luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus pada luas permukaan prisma. TID juga menghitung volume balok tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :“ *Apakah yang adik ketahui dari soal tersebut?”*
TID :” *Emm....gambar balok miss dicari luas permukaan dan volumenya.”*
Peneliti :*”Apakah semua ukuran tersebut sudah diketahui?”*
TID :”*Belum Miss. Dicari dulu x dan y nya Miss.”*
Peneliti :” *Lalu apalagi yang adik ketahui dari dua gambar tersebut?”*
TID :”*Ukuran balok II adalah 3 kali balok 1 miss.”*
Peneliti :”*Apakah menurut adik soal yang di sebelah kanan dengan soal yang di sebelah kiri berbeda?*

TID : "*Cuma ukurannya Miss."*
Peneliti :" *Bagaimana adik mencari luas permukaan dan volumenya?"*
TID :*"Pakai rumus 2 × L. alas + kel.alas× t Miss.Kalau volume p × l × t."*
Peneliti :*" Mengapa adik menggunakan rumus luas tersebut?"*
TID :*"Mengapa ya miss. Tidak tahu Miss. Pokoknya pakai itu."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan balok dengan perbandingan ukuran balok I adalah 3 kali ukuran balok II. Sedangkan luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Namun ia sedikit bingung saat menjelaskan mengapa ia memakai rumus luas permukaan tersebut. Selain itu TID juga menghitung volume dari balok tersebut yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi balok.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-22) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Imperring* (Penyimpulan)

TID belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. TID menghitung luas permukaan balok dengan menggunakan rumus pada prisma (I-22). TID mencari panjang balok tersebut dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Namun langkah-langkah yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Hasil akhir dari luas permukaan juga salah. Ia juga

tidak menuliskan satuan dari hasil akhir tersebut. Sedangkan pada perhitungan volume balok, TID dapat menyelesaikannya dengan baik, namun satuan yang ia gunakan adalah cm, padahal untuk volume satuan yang digunakan adalah cm^3. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :" *Bagaimana cara adik menyelesaikan balok I?"*
TID :" *Saya bingung jelaskan Miss. Ya langsung dihitung luas permukaannya Miss. Pakai rumus yang itu tadi."*
Peneliti : *" Mengapa adik menggunakan rumus luas permukaan ini?"*
TID :*" Hemmm ....*(sambil tersenyum)*"*
Peneliti :*"Mengapa dik?"*
TID :*" rumus itu di buku ada lho miss. Gambarnya juga sama."*(terlihat bingung)
Peneliti :" *Bagaimana menghitung luas permukaannya dik?"*
TID :"*Luas alas dihitung terus kelilingnya dan dikalikan tinggi."*
Peneliti :" *Lalu volumenya?"*
TID :"*Panjang dikalikan lebar dan dikali tinggi miss."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat menyelesaikan masalah sumber. Ia terlihat bingung saat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang ia gunakan untuk menyelesaikan masalah sumber. TID juga bingung saat menjelaskan mengapa balok disamakan dengan prisma. Dalam menjelaskan rumus luas permukaan prisma, tidak sesuai dengan rumus yang telah ia tulis. Sedangkan pada volume, ia dapat menjelaskan dengan baik.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (I-22) dan dari jawaban wawancara yang ia

berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID belum dapat melalui tahap *Inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

TID belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber (M-22). Namun langkah pengerjaan yang digunakan kurang runtut. Terlihat dari langkah pada baris kedua yang langsung diketahui luas alas dan keliling alasnya. Hasil akhirnya juga salah dan tidak ada satuannya. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk gambar 2, langkah penyelesaiannya bagaimana dik?"*
TID :" *emm... Sama miss. Cuma ukurannya yangbeda ."*
Peneliti :" *Untuk mencari y, bagaimana caranya?"*
TID :"*4 itu di kali* 3 *miss."*
Peneliti :" *Setelah itu, bagaimana langkahnya ?"*
TID :" *Dicari luas permukaann dan volumeya miss. Pakai rumus yang tadi. Saya juga masih bingung lho miss. "*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat menyelesaikan masalah target. Konsep yang digunakan sama dengan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan maslah target, namun kesalahan yang dilakukan juga sama pada masalah target.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-22) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

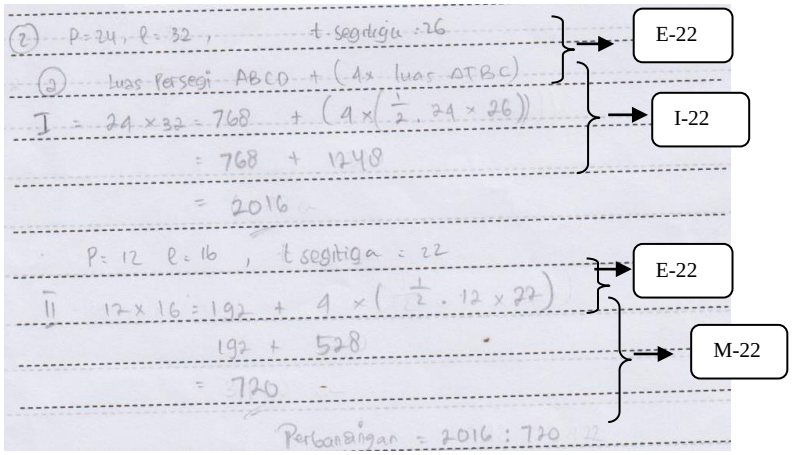
- *Applying* (Penerapan)

TID dapat melakukan pemilihan rumus, namun penyelesaiannya sebagian masih salah dan belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :" *Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikan kedua gambar itu dik ?"*
TID :" *Hem... gimana ya miss. Bingung miss. Caranya sama Miss.*
Peneliti :" *Apakah adik yakin dengan jawaban adik tersebut?"*
TID :" *Saya tidak yakin miss* (sambil tersenyum)*."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dengan langkah-langkah yang kurang runtut, dan belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

c. Jawaban nomor 2



Gambar 4.12 Jawaban nomor 1 dari TID

- *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari TID di atas dapat diketahui bahwa TID dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari limas (E-22). TID menuliskan bahwa

luas permukaan limas dihitung dari luas seluruh bangun segitiga dan alas. Namun pada luas alas terdapat sedikit kesalahan, yaitu ia menuliskan luas alasnya berbentuk persegi. Sedangkan untuk ukuran panjang dan lebar alasnya sudah benar. Untuk ukuran limas II adalah setengah dari limas I. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :" *Pada soal nomer 2 , apa yang adik ketahui?"*
TID :" *Emm.. Kalau yang limas I lebarnya alas, yang limas II panjangnya alas. Terus sama panjang TC Miss."*
Peneliti :" *Setelah itu, apa yang diketahui?"*
TID :" *Balok II adalah* $\frac{1}{2}$ *kali balok .."*
Peneliti :*" Lalu yang ditanyakan apa?"*
TID :*" Luas permukaan Miss. Nanti menghitung luas alas dan segitiganya."*
Peneliti :"*Luas alasnya berbentuk apa?"*
TID :*" Persegi Miss, eh .. persegi panjang miss.."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target melalui kesamaannya. Kedua soal tersebut sama-sama mencari luas permukaan limas dengan perbandingan ukuran limas II adalah setengah kali ukuran limas I. Namun pada saat menjelaskan bentuk alas limas tersebut, ia sedikit kebingungan.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (E-22) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

- *Inferring* (Penyimpulan)

TID belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber (I-22). Untuk mencari luas permukaan limas, TID mencari luas alas limas dan luas seluruh segitiga dengan menggunakan perbandingan yang sudah diketahui. Dalam menghitung luas alas, ia dapat menghitungnya dengan benar. Sedangkan pada segitiga ia melakukan kesalahan yaitu tinggi segitiga 26 cm. Ia juga tidak menuliskan cara mendapatkan tinggi segitiga tersebut. Jadi hasil akhir yang ia peroleh juga salah. Selain itu, ia juga tidak menuliskan satuan pada hasil akhir perhitungannya. Analisis ini didukung oleh cuplikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :*"Bagaimana cara adik menyelesaikan gambar I ?"*
TID :*" Mencari luas alasnya dulu Miss. Kan itu* 24×32*, hasilnya 768. Lalu mencari luas segitiganya."*
Peneliti :" *Bagaimana caranya dik?"*
TID *:" Bingung lho Miss saya yang ini. "*
Peneliti *:" Langkahnya dulu yang pertama , gimana dik?"*
TID *:"Mencari tinggi segitiga miss. Bingung Miss."*
Peneliti :" *Lalu tinggi segitiga yang 26 cm itu dari mana dik?"*
TID :*"He... Tidak tahu saya Miss. Menerawang Miss."* (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat menyelesaikan masalah sumber (I-22). TID dapat menjelaskan langkah cara menghitung luas alas limas dengan baik. Sedangkan pada perhitungan segitiga ia melakukan kesalahan. Ia juga terlihat bingung saat menjelaskan langkah-langkah dalam memperoleh tinggi segitiga. Tinggi segitiga yang ia peroleh juga salah. Selain itu TID terlihat ragu dengan jawabannya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber. Hal ini

tampak dari langkah pengerjaannya (I-22) dan dari jawaban wawancara yang ia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

- *Mapping* (Pemetaan)

TID belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target (M-22). Dalam menyelesaikan masalah target, ia menggunakan cara atau konsep yang sama dengan masalah sumber. Namun pengerjaannya juga salah karena tinggi segitiga yang ia peroleh juga salah. sehingga hasil akhirnya pun juga salah. ia juga tidak menuliskan satuan pada hasil akhir yang ia peroleh. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :" *Untuk limas II, bagaimana caranya dik?"*
TID :" *He.. aduh bingung Miss saya.* (sambil tersenyum).
Sama insyaallah Miss. Tapi gak tahu benar apa salahnya Miss."
Peneliti :*" Yang sama apanya dik?"*
TID :*" Rumusnya Miss."*
Peneliti :*"Mengapa rumusnya sama dik?"*
TID :*" Tidak tahu Miss. Insyaallah begitu."*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat menyelesaikan masalah target. Dalam menghitung luas permukaan limas II, TID menggunakan konsep yang sama dengan limas I. Dan kesalahan yang sama juga tampak pada penyelesaian masalah target tersebut yaitu pada segitiganya.

Dari analisis jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat mencari hubungan atau menyelesaikan masalah target. Hal ini tampak dari langkah pengerjaannya (M-22) dan dari jawaban wawancara yang ia

berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TID belum dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

- *Applying* (Penerapan)

TID tidak dapat melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang benar, namun dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan TID, sebagai berikut:

Peneliti :"*Apakah ada kesamaan dalam menyelesaikannya dik?"*
TID :" *Ada miss. Sama-sama mencari luas permukaan limas. Tapi saya tidak tahu itu benar apa salah."*
Peneliti :" *Apakah adik yakin dengan jawabannya?"*
TID *:" Saya tidak yakin miss."* (sambil tersenyum)

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa TID belum dapat melakukan penyelesaian dengan benar, dan dengan langkah-langkah yang benar, namun TID sedikit dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Analisis jawaban dan wawancara di atas termasuk dalam tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan cuplikan wawancara dari TID di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.14 Komponen Berpikir Analogis Pada TID (Ek-22)

No	Komponen Berpikir Analogis	TID (Ek-22)
1.	*Encoding*	TID mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur masalah sumber dan masalah target. Pada soal nomor 1 luas permukaan balok dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Selain itu TID juga menghitung volume dari balok tersebut. Sedangkan soal nomor 2 terkait dengan luas permukaan limas yang mempunyai perbandingan 1: $\frac{1}{2}$. Luas permukaan limas dihitung dari luas alas ditambah luas seluruh

		segitiga.
2.	*Inferring*	Pada soal nomor 1, TID belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber, langkah penyelesaiannya kurang runtut dan hasilnya juga salah. Ia juga tidak menuliskan satuan di akhir perhitungannya. Sedangkan pada volume balok, TID dapat melakukan penyelesaian dengan benar, namun satuannya yang tuliskan salah. Sedangkan pada soal nomor 2, ia tidak dapat melakukan penyelesaian dengan benar. Hal ini karena tinggi segitiga yang ia peroleh salah, sehingga hasil akhir juga salah. TID juga tidak menghitung bagaimana ia mendapatkan tinggi segitiga limas tersebut dan tidak menuliskan satuannya.
3.	*Mapping*	Pada soal nomor 1, TID belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Dalam menyelesaikan masalah target,ia menggunakan konsep atau penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Kesalahannya pun sama. Sedangkan pada soal nomor 2, penyelesaian masalah target juga salah, karena tinggi segitiga yang ia peroleh salah. Sehingga hasil akhir dari penyelesaiannya juga salah.
4.	*Applying*	Pada soal nomor 1, TID dapat melakukan pemilihan rumus yang tepat, namun penyelesaian salah dan tidak dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sedangkan pada soal nomor 2, ia kurang dapat melakukan pemilihan jawaban dan penyelesaiannya tidak tepat. Namun ia sedikit dapat menjelaskan analogi yang digunakan pada permasalahan tersebut.

B. Hasil Temuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka memperoleh informasi mengenai kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi geometri mempunyai beberapa temuan, diantaranya:

1. Siswa pada semua tingkat kemampuan berpikir analogis dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri yaitu bangun ruang sisi datar pada umumnya mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean).
2. Kemampuan matematis siswa tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan analogisnya.

3. Beberapa siswa belum memahami keterkaitan konsep luas permukaan balok dengan luas permukaan prisma.
4. Kegiatan wawancara yang dilakukan dengan bimbingan dan pengarahan dari peneliti ternyata mampu memberikan kesadaran pada siswa tentang kesalahan yang dilakukan.
5. Materi prasyarat dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar belum sepenuhnya dikuasai siswa.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Siswa pada semua tingkat kemampuan berpikir analogis dalam menyelesaikan soal terkait materi geometri yaitu bangun ruang sisi datar pada umumnya mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean).

Pada penelitian ini, terdapat 4 tahap berpikir analogis yang diteliti dengan tujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang diinginkan. Siswa yang menjadi subjek penelitian, 100% mampu melakukan tahap *encoding* dalam menyelesaikan soal. Tahap *encoding* (pengkodean) adalah mengidentifikasi soal sebelah kiri (masalah sumber) dan soal yang di sebelah kanan (masalah target) dengan mencari ciri-ciri atau struktur soalnya.[99] Jadi pada soal tersebut siswa harus dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari balok I dengan balok II serta limas I dengan limas II. Pengidentifikasian soal tersebut dilakukan dengan melihat dan mengamati apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta menghubungkan keduanya.

[99] Tatag Yuli dan Suwidiyanti, *Proses Berpikir Analogi*....,hal. 5

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan siswa adalah tahap *inferring, mapping* dan *applying.* Selain mengidentifikasi soal, siswa juga harus dapat menyelesaikan soal pada masalah sumber dan masalah target dengan penyelesaian yang benar serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan yang digunakan). Namun, pada tahap *inferring, mapping* dan *applying* 50% siswa belum dapat melakukan ketiga tahap itu dengan baik. (selengkapnya tabel 4.17).

Dari 6 siswa yang menjadi subjek penelitian, hanya 3 siswa yang mampu melalui semua tahap pada berpikir analogis. Ketiga siswa tersebut termasuk pada kelompok analogis tinggi. Sedangkan 3 siswa yang lain terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan analogis sedang dan satu siswa dengan kemampuan analogis rendah belum dapat melakukan keempat tahap dalam berpikir analogis tersebut dengan baik. Tiga tahap yang lain yang belum dapat dilakukan siswa adalah *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan) *dan applying* (penerapan). Hal ini disebabkan karena mereka kurang memahami maksud yang terkandung dalam soal.

Pada tahap *encoding* siswa mampu mengetahui struktur atau ciri-ciri masalah sumber dan masalah target baik pada soal nomor 1 maupun soal nomor 2. Selain itu pada tahap *encoding* ini siswa sudah bisa menjelaskan dan memilih metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada tahap ini semua kelompok mampu melakukannya.

Pada tahap *inferring* (penyimpulan), 3 siswa dari kelompok analogis tinggi mampu melaluinya dengan baik. Siswa dengan kemampuan ini mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Dari ketiga masalah

sumber yang diberikan, siswa pada kelompok analogis tinggi mampu menyelesaikan ketiga soal tersebut. Penyelesaian pada masalah sumber juga menggunakan langkah-langkah yang tepat.

Sedangkan 2 siswa pada kelompok analogis sedang dapat melakukan penyelesaian pada 2 masalah sumber dari 3 masalah masalah sumber yang disediakan. Hal ini disebabkan karena mereka kurang teliti dalam memahami soal dan langkah-langkah yang digunakan juga kurang runtut. Hal ini tampak dari jawaban yang mereka berikan. Mereka menganggap alas limas berbentuk persegi, bukan persegi panjang. Sehingga hasil yang diperoleh salah. Sedangkan 1 siswa yang lain hanya dapat menyelesaikan 1 masalah sumber dari 3 masalah sumber yang disediakan.

Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap *mapping* (pemetaan) 3 siswa pada kelompok analogis tinggi mampu melaluinya. Siswa pada kelompok ini mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah target dengan menggunakan konsep atau cara yang sama dengan masalah sumber. Ketiga soal dapat diselesaikan dengan baik dengan langkah-langkah yang runtut dan benar.

Sedangkan 2 siswa pada kelompok analogis sedang, siswa kurang mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target dengan mengaitkannnya pada masalah sumber. Langkah-langkah yang digunakan kurang runtut dan hanya dapat menyelesaikan 2 masalah target dari 3 masalah target yang diberikan. Sedangkan pada kelompok analogis rendah, siswa belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target. Kesalahan pada masalah sumber

juga tampak pada masalah target. Siswa pada kelompok ini hanya mampu menyelesaikan 1 masalah target dari 3 masalah target yang diberikan dan langkah-langkah penyelesaiannya pun juga kurang runtut.

Pada tahap *applying*, siswa pada kelompok analogis tinggi mampu melakukan pemilihan jawaban atau penyelesaian yang tepat dengan rumus yang sesuai serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Pada kelompok analogis sedang, siswa kurang dapat melakukan pemilihan jawaban atau penyelesaian yang tepat dengan rumus yang sesuai, namun dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan. Sedangkan pada kelompok analogis rendah, siswa mampu melakukan pemilihan rumus, namun penyelesaian belum tepat dan langkah-langkahnya kurang runtut serta belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

Hasil analisis untuk setiap kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.16 Kemampuan Berpikir Analogis Tiap Kelompok

Tahap	Kelompok Kemampuan Analogis Tinggi	Kelompok Kemampuan Analogis Sedang	Kelompok Kemampuan Analogis Rendah
Encoding	Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur pada masalah sumber dan masalah target.	Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah sumber dan masalah target.	Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah sumber dan masalah target.
Inferring	Siswa mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber	Siswa kurang mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber	Siswa belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah sumber
Mapping	Siswa mampu	Siswa kurang	Siswa belum mampu

	mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target dengan menggunakan konsep yang sama pada masalah sumber.	mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target.	mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target.
Applying	Siswa mampu melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat dan dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.	Siswa kurang mampu melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat ,namun dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.	Siswa mampu melakukan pemilihan rumus , namun penyelesaian belum tepat dan belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan berpikir analogis tinggi mampu melakukan setiap tahap berpikir analogis dengan baik. Siswa mengetahui bahwa masalah sumber dapat membantu dalam menyelesaikan masalah target. Selain itu, siswa dengan kemampuan analogis tinggi mampu melakukan langkah-langkah yang tepat dengan penyelesaian yang tepat dan dapat mengetahui analogi (keserupaan yang digunakan).

Siswa dengan kemampuan analogis sedang cenderung kurang mampu melakukan setiap tahap proses berpikir analogis dengan baik, hal ini disebabkan karena ketelitian dalam memahami informasi dalam soal masih kurang. Sehingga hal ini dapat mengakibatkan kesalahan pada proses penyelesaiannya. Siswa dengan kemampuan berpikir analogis rendah cenderung belum dapat melakukan setiap tahap proses berpikir analogis. Rumus yang digunakan cenderung sudah

benar, namun ketelitian saat menghitung masih perlu ditingkatkan. Siswa yang memiliki kemampuan ini, cenderung belum dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang dilakukan. Selain itu, tidak terdapat satuan pada setiap hasil perhitungan yang mereka dilakukan.

2. Kemampuan matematis siswa tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan analogisnya.

Pada penelitian ini, tingkat kemampuan berpikir analogis siswa didasarkan atas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal terkait dengan bangun ruang sisi datar yaitu balok dan limas. Pada penelitian ini terdapat 6 soal yang harus diselesaikan oleh siswa. Pedoman pemberian skor pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5 dan 4.6 di atas.

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.8 di atas terkait hasil analisis kemampuan siswa, baik kemampuan matematis siswa maupun kemampuan analogis siswa, maka dari 6 siswa yang menjadi subjek penelitian terdapat 3 siswa (50%) tergolong dalam kelompok kemampuan berpikir analogis tinggi. Ketiga siswa tersebut terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematis tinggi yaitu AGR (Ek-1) dan RSV (Ek-17) dan 1 orang siswa dari kemampuan matematis sedang yaitu HM (Ek-12). Sedangkan pada kemampuan berpikir analogis sedang terdapat 2 siswa (33,4 %) yaitu 1 siswa dengan kemampuan matematis sedang yaitu SAR (Ek-20) dan satu siswa dengan kemampuan matematis rendah yaitu TID (Ek-22). Sedangkan satu siswa yang lain termasuk pada kemampuan berpikir analogis rendah yaitu SSM (Ek-19). Satu siswa tersebut termasuk pada siswa dengan

kemampuan matematis rendah. Adapun hubungan tingkat kemampuan matematis dan kemampuan berpikir analogis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Keterkaitan antara Hasil Analisis TKM dan TBAM

Kelompok Berpikir Analogis	Prosentase Siswa	Tingkat Kemampuan Matematis		
		Atas	Tengah	Bawah
Tinggi	50 %	2	1	
Sedang	33,4%		1	1
Rendah	16,6 %			1

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematis sedang tidak selalu memiliki kemampuan berpikir analogis sedang. Begitu pula pada siswa dengan kemampuan matematis rendah tidak selalu memiliki kemampuan berpikir analogis rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari 6 siswa yang menjadi subjek penelitian dengan kategori 2 siswa termasuk dalam tingkat kemampuan matematis tinggi, 2 siswa termasuk dalam tingkat kemampuan matematis sedang dan 2 siswa termasuk dalam tingkat kemampuan matematis rendah diperoleh tingkat kemampuan berpikir analogis yang terdiri dari 3 siswa termasuk pada tingkat berpikir analogis tinggi, 2 siswa termasuk pada tingkat berpikir analogis sedang dan 1 siswa termasuk pada tingkat berpikir analogis rendah.

Perolehan skor siswa tersebut dilakukan dengan analisis jawaban siswa yang tidak hanya didasarkan pada hasil akhir perhitungan saja, namun langkah-langkah penyelesaian juga diprioritaskan. Pada analisis jawaban siswa, diketahui banyak siswa yang melakukan penyelesaian dengan prosedur yang kurang runtut. Hal ini juga menjadi pertimbangan peneliti dalam memberikan skor pada siswa.

Diantara mitos dalam pembelajaran matematika adalah yang paling penting dalam matematika adalah jawaban yang benar. Namun, yang paling penting sebenarnya adalah bagaimana memperoleh jawaban yang benar. Dengan kata lain, dalam menyelesaikan soal matematika, yang lebih penting adalah proses, pemahaman, penalaran dan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut sampai akhirnya mengahsilkan jawaban yang benar.[100]

Temuan di atas senada dengan temuan Rike Riyani (2014) yang menyatakan bahwa:[101]

> Dari 6 siswa terdapat 3 siswa (50%) tergolong dalam kelompok kemampuan berpikir analogi tinggi, ketiga siswa tersebut 2 siswa dari tingkat kemampuan tinggi dan seorang siswa dari tingkat kemampuan sedang. Seorang siswa (16,6%) termasuk dalam kelompok kemampuan berpikir analogi sedang, siswa tersebut dari tingkat kemampuan tengah. Sedangkan 2 siswa (33,4%) termasuk dalam kelompok kemampuan berpikir analogi rendah, kedua siswa tersebut dari tingkat kemampuan rendah.

Pada penelitian Rike Riyani tersebut tampak bahwa kemampuan matematis siswa juga tidak berbanding lurus dengan kemampuan analogisnya.

3. Beberapa siswa belum memahami keterkaitan konsep luas permukaan balok dengan luas permukaan prisma.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah balok dan limas. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti pada jawaban siswa diketahui bahwa beberapa siswa dengan kemampuan matematis sedang menggunakan konsep luas permukaan prisma untuk menyelesaikan soal luas permukaan balok. Rumus luas permukaan balok adalah $2(pl + pt + lt)$, sedangkan luas permukaan prisma

---

[100] Masykur dan Abdul Halim, *Mathematical...*, hal. 68

[101] Rike Riyani, "*Analisis Proses Berpikir Analogi Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Limas Dan Prisma Pada Iswa Kelas VIII C SMP Al Azhar Tulungagung Tahun 2013/2014"*.(Tulungagung: Skripsi, jurusan Tarbiyah) hal. 120

adalah $(2 \times luas\ alas) + (keliling\ alas \times tinggi)$. Penggunaan rumus tersebut sama benarnya jika digunakan untuk menghitung luas permukaan balok, namun alasan mengapa menggunakan rumus tersebut mereka tidak dapat menjelaskannya. Apabila keadaan tersebut terus berlanjut, tentu akan mengakibatkan dangkalnya pengetahuan siswa karena kurangnya pemahaman, sedangkan disadari bahwa konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, penting bagi guru menentukan sebuah strategi bagaimana menanamkan konsep matematika berdasarkan pemahaman siswa, karena pemahaman adalah aspek fundamental dalam belajar, termasuk pada materi geometri ini.

Geometri adalah cabang dari matematika yang mempelajari titik, garis , bidang dan ruang.[102] Dalam mempelajari geometri, konsep-konsep yang ada di dalamnya harus dapat dikuasai siswa dengan baik. Menurut Teori Bruner belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu dipahami secara lebih komprehensif.[103]

Pada Teorema Konstruksi (*Construction theorem*) menyatakan bahwa cara berpikir terbaik bagi seorang peserta didik untuk memulai belajar konsep dan prinsip didalam matematika adalah dengan mengkonstruksikan konsep dan prinsip

---

[102] Purwoko, *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*, dalam staff.uny.ac.id. diakses pada tanggal 18 April 2015

[103] Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar ...*, hal.48

itu. Dengan demikian pada tahap permulaan belajar konsep, tercapainya pengertian tergantung kepada aktifitas-aktifitas yang menggunakan benda-benda konkrit.[104] Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.[105] Jadi memahami konsep matematika harus diperhatikan baik bagi pendidik maupun peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan pada tahap pembelajaran geometri menurut Teori Vanhiele, beberapa siswa masih berada pada tahap analisis yaitu dapat mengenali sifat-sifat dari bangun-bangun geometri, namun belum mampu pada tahap pengurutan yaitu belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya.[106] Dalam hal ini siswa belum mengetahui keterkaitan antara balok dan prisma. Dengan demikian dalam menggunakan konsep matematika harus didasari dengan pengetahuan yang baik mengenai konsep tersebut. Hal ini bertujuan agar siswa mengetahui keterkaitan antara konsep pada mata pelajaran matematika yang sangat bermanfaat baginya dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang ada didalamnya.

---

[104] *Ibid* ., hal 49
[105] Masykur dan abdul halim, *mathematical Intelligence*...., hal 52-53
[106] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika* .....,hal 46

4. Kegiatan wawancara yang dilakukan dengan bimbingan dan pengarahan dari peneliti ternyata mampu memberikan kesadaran pada siswa tentang kesalahan yang mereka lakukan.

Pada penelitian ini, selama pelaksanaan wawancara selain peneliti berusaha mengecek kesesuaian data pada lembar jawaban dengan apa yang difikirkan siswa selama menjawab soal tes tertulis, peneliti juga memberikan bimbingan kepada subjek wawancara yang pemahamannya kurang baik dengan cara memberikan pertanyaan "mengarahkan" supaya subjek tersebut bisa meningkat pemahamannya. Hal ini menegaskan bahwa pertanyaan yang tepat dapat memberikan motivasi untuk berfikir.[107]

Semua siswa sudah mampu melalui tahap *encoding* dengan baik. Sedangkan pada tahap *inferring*, 2 orang siswa kurang dapat melakukannya karena kesalahan pada perhitungan alas limas. Mereka menganggap alas limas berbentuk persegi, sehingga dalam melakukan perhitungan, panjang dan lebar sisi alas mempunyai ukuran yang sama. Hal ini berpengaruh pula pada hasil perhitungan yang mereka lakukan, artinya hasil perhitungan mereka juga salah. Setelah dilakukan wawancara dengan diberikan pertanyaan-pertanyaan, ternyata dengan pertanyaan tersebut bisa mendorong siswa untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah mereka lakukan.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara harus benar-benar pertanyaan yang efektif dan proporsional.Selain itu untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, seorang

[107] Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar* ....., hal. 136

guru harus mengetahui teknik bertanya yang meliputi teknik bertanya untuk menanti jawaban, teknik bertanya untuk penguatan, dan teknik bertanya untuk melacak.[108]

5. Materi prasyarat dalam mempelajari bangun ruang sisi datar belum sepenuhnya dikuasai oleh siswa.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis data salah satunya dengan melihat satu persatu langkah penyelesaian siswa. Dari analisis yang dilakukan oleh peneliti, beberapa siswa masih melakukan kesalahan pada saat menghitung tinggi segitiga pada sisi tegak dengan menggunakan konsep phytagoras. Konsep teorema phytagoras merupakan salah satu materi psyarat yang harus dikuasai siswa. Dari analisis wawancara yang dilakukan peneliti, mereka masih bingung untuk membedakan antara sisi miring dan sisi segitiga yang lain. Sehingga hal ini juga salah satu hal yang dapat menghambat siswa dalam mempelajari bangun ruang sisi datar. Selain teorema phytagoras, bangun datar seperti segitiga juga harus dikuasai oleh siswa. Pada jawaban tertulis siswa, banyak kesalahan pada perhitungan segitiga yang sisi tegak limas.

Pada Teori Brunner terdapat Dalil Pengaitan (konektifitas) yang menyatakan bahwa:[109]

> Dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari rumus-rumus yang digunakan. Materi yan satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Misalnya dalil phytagoras diperlukan ntuk menentukan tripel phytagoras atau pembuktian rumus kuadaratis dalam trigonometri.

---

[108] Ibid., hal. 138

[109] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran* ...., hal. 47

Maka penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan prasyarat yang dimiliki oleh siswa, bahkan akan lebih baik jika siswa dapat menguasai materi prasyarat terlebih dahulu sebelum materi utama diajarkan. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Duit, et. al. Yaitu kelebihan dari berpikir analogi adalah dapat mendorong guru untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa, sehingga miskonsepsi pada siswa dapat terungkap.[110]

[110] Kariadanata ,Rahayu. *Menumbuhkan Daya Nalar Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika*, dalam: http://e-jurnal.stkipsiliwangi.ac.id/ diakses 11 Maret 2015