

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini berjudul "Profil Berpikir Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif di MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung" merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui berpikir visual spasial siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri. Materi yang diujikan berupa bangun ruang sisi datar yang telah disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial. Dalam penelitian ini, digunakan tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Selanjutnya, peneliti dapat mendeskripsikan profil berpikir visual spasial siswa melalui hasil jawaban tentang tes berpikir visual spasial dan wawancara dengan siswa terkait.

Adapun proses pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 3 maret 2020 dengan menyerahkan surat izin penelitian kepada pihak sekolah untuk mendapat persetujuan dari pihak Kepala Sekolah MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung. Tempat ini dipilih peneliti karena sekolah merupakan lingkungan pesantren dan dulu pernah menjadi tempat magang peneliti sehingga peneliti sedikit banyak paham mengenai lingkungan tersebut. Setelah surat izin penelitian diserahkan peneliti harus menunggu kepastian terlebih dahulu dari kepala sekolah. Karena saat itu kepala sekolah sedang ada pelatihan dinas di luar kota. Pada tanggal 11 maret 2020 peneliti kembali ke sekolah untuk memastikan apakah penelitian di sekolah tersebut layak dilakukan ataukah tidak. Pada tanggal tersebut.

Setelah disetujui dengan pihak sekolah, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika MTs Darul Hikmah yaitu Ibu Cepsi Widyaningrum untuk membahas penelitian yang akan dilakukan. Kemudian peneliti mulai memasuki kelas pada hari sabtu 14 maret 2020. Penelitian pertama ini bertujuan untuk menentukan gaya kognitif siswa. Siswa yang menjadi obyek penelitian yaitu siswa kelas 8F MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung. Tes ini menggunakan tes GEFT yang mana menentukan gambar sederhana dari gambar rumit yang telah tersedia. Pada jam ke empat yaitu sekitar pukul 09.30 WIB tes dimulai. Siswa mengerjakan tes tersebut dengan arahan yang telah diberikan. Mereka mengerjakan dengan baik. Namun, ada beberapa siswa yang melakukan kecurangan dan mengeluh jika tes tersebut sulit. Tapi, tidak menjadi masalah bagi mereka. Mereka tetap bisa menyelesaikan dan sesuai dengan arahan peneliti. Tes ini bertujuan untuk menentukan dan membedakan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. Jika skor siswa lebih dari 11 maka siswa bisa dikatakan memiliki gaya kognitif *Field Independent*. Dan sebaliknya jika skor siswa berada di bawah 11 maka siswa dinyatakan memiliki gaya kognitif *Field Dependent*.

Berikut data hasil tes GEFT yang telah dilakukan oleh siswa.

**Tabel 4.1 Hasil Tes GEFT siswa kelas VIII F MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung**

No	Nama/Inisial	Skor	Kategori	Keterangan
1	ANA	9	FD	
2	ND	11	FD	
3	DAM	11	FD	
4	SK	14	FI	
5	S	13	FI	
6	SY	5	FD	
7	Z	13	FI	

<b>8</b>	<b>NA*</b>	<b>15</b>	<b>FI</b>	<b>Subyek FI<sub>1</sub></b>
9	AF	3	FD	
10	YW	7	FD	
11	AP	5	FD	
12	LM	5	FD	
13	IS	12	FI	
14	DF	5	FD	
15	H	7	FD	
16	R	7	FD	
17	AH	13	FI	
18	ND	6	FD	
19	YN	9	FD	
20	RP	7	FD	
<b>21</b>	<b>AS*</b>	<b>11</b>	<b>FD</b>	<b>Subjek FD<sub>1</sub></b>
22	MA	4	FD	
<b>23</b>	<b>SG*</b>	<b>2</b>	<b>FD</b>	<b>Subjek FD<sub>2</sub></b>
24	AFL	14	FI	
<b>25</b>	<b>AHS*</b>	<b>12</b>	<b>FI</b>	<b>Subjek FI<sub>2</sub></b>
26	VRA	12	FI	
27	AMZ	13	FI	

Keterangan:

FI = *Field Independent*

FD = *Field Dependent*

Identifikasi gaya kognitif subyek dalam penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada hasil tes gaya kognitif GEFT yang berjumlah 25 butir soal yang terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pertama 7 butir soal termasuk dalam soal percobaan, sedangkan bagian kedua dan bagian ketiga terdiri dari masing-masing 9 butir soal inti GEFT. Setiap jawaban benar berarti subyek mampu menebalkan secara tepat bentuk gambar yang tersembunyi dalam gambar kompleks, diberi skor 1 sedangkan subjek yang tidak mampu menebalkan secara tepat bentuk gambar yang tersembunyi diberi skor 0. Skor 0-11 digolongkan FD dan subjek yang mendapatkan skor 12-18 digolongkan FI.

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa dari 27 siswa terdapat 18 siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan 9 siswa memiliki gaya kognitif FI. Siswa yang

memiliki gaya kognitif FD cenderung lebih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan gambar sederhana yang ada di gambar rumit dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FI.

Siswa yang terpilih berinisial NA memiliki skor 15 jadi siswa ini digolongkan dengan inisial yang tinggi. Untuk subyek AHS mendapat skor 12 siswa ini tergolong siswa yang memiliki kemampuan FI rendah. Untuk yang FD Kemudian subyek kedua yaitu, Pemilihan subyek ini tidak terlepas dari saran guru mata pelajaran matematika yang memberikan pertimbangan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehari-harinya. Subyek yang diberi \* adalah subyek penelitian yang akan diberikan wawancara berdasarkan tes soal tentang bangun ruang sisi datar yang akan diberikan selanjutnya.

Berdasarkan dari tabel tersebut dengan pertimbangan dari guru matematika kelas 8 MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung, maka diperoleh subyek penelitian sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Daftar Subyek Penelitian**

No.	Nama	Gaya Kognitif	Kategori	Jenis Kelamin	Kode
1	NA	FI	Tinggi	Perempuan	S1
2	AHS	FI	Rendah	Perempuan	S2
3	DS	FD	Tinggi	Perempuan	S3
4	SG	FD	Rendah	Perempuan	S4

Keterangan :

FI = *Field Independent*

FD = *Field Dependent*

Subyek terpilih merupakan subyek yang memiliki skor FI tertinggi dan terendah serta FD tertinggi dan terendah. Pemilihan subyek ini juga sudah melalui rekomendasi dari Guru Matematika kelas 8 yang ada di sekolah tersebut. Selanjutnya masing-masing subyek diberikan tugas untuk menyelesaikan masalah geometri

untuk mengetahui karakteristik berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah geometri yang terdiri dari 2 butir soal, yaitu masalah M1 dan masalah 2 M2.

Sebelum tugas masalah geometri digunakan sebagai instrumen penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dua orang ahli matematika dan satu orang guru matematika yang telah berpengalaman mengajar di MTs tersebut. Validasi ini dimaksudkan agar instrumen pengumpulan data layak digunakan sehingga data yang digunakan valid.

Kemudian untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis bagaimana profil berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif, peneliti memberikan kode pada masing-masing indikator berpikir visual spasial sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Indikator Visual Spasial**

No	Indikator berpikir visual spasial	Keterangan	Kode
1	Persepsi Keruangan	Siswa dapat mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan	PK
2	Visualisasi Keruangan	Siswa mampu membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang yang bagian-bagiannya terdapat perubahan	VK
3	Relasi Keruangan	Siswa mampu memahami wujud bangun ruang dari suatu benda	RK
4	Rotasi Pikiran	Siswa mampu merotasikan suatu bangun ruang secara tepat	RP
5	Orientasi Keruangan	Siswa mampu mengaitkan hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain secara mandiri dengan pedoman konsep bangun ruang	OK

Jika sudah dinyatakan valid, maka peneliti mengambil data. Setelah data terkumpul, maka data dianalisis. Dalam menganalisis data kualitatif dibagi menjadi tiga tahap yaitu; reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan pendapat tersebut, maka analisis data yang dilakukan mengikuti langkah-langkah: (1) menstraskip data, (2) menelaah dari berbagai sumber, (3) mereduksi data (4) mengkategorisasikan data dengan pengkodean, (5) memvalidasi data dengan triangulasi, (6) menginterpretasi data dengan membuat abstraksi, dan (7) menarik kesimpulan.

## B. Deskripsi Hasil Validasi dan Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum masalah geometri digunakan dalam pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan validasi ahli dan validasi praktisi. Berdasarkan hasil penelitian dari para ahli di atas, instrumen masalah geometri dinilai valid dan layak digunakan dengan beberapa catatan perbaikan. Setelah diperbaiki sesuai dengan catatan validator maka instrument dapat digunakan sebagai berikut:

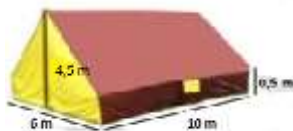
### Masalah

**M1:** Diketahui bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisi bagian dalam adalah 80 cm. Jika bak mandi terisi air  $\frac{3}{4}$  bagian, tentukanlah

- Ilustrasikan gambarnya!
- Berapa liter volume air di dalam bak mandi tersebut? Berikan penjelasannya!
- Gambarkan jaring-jaring kubus tersebut!
- Jika kubus tersebut diputar  $90^\circ$  searah jarum jam bisakah kamu menggambarkan hasil perputaran tersebut?

### M2:

Diketahui tenda berbentuk seperti gambar berikut.



Dengan ukuran alasnya yang berbentuk persegi panjang 10 m, lebar 6 m dan tinggi persegi 0.5 m. sedangkan tinggi tenda 4.5 m. Jika tenda tersebut terbuat dari bahan kain maka carilah volume dan panjang kain yang dibutuhkan? Gambarkan pula kerangka tenda dan jelaskan! Serta, jika bangun tersebut diputar  $90^\circ$  searah jarum jam, bagaimana hasil perputaran bangun tersebut?

Untuk mengeksplorasi karakteristik berpikir visual spasial siswa bergaya kognitif FI dan FD dalam menyelesaikan masalah geometri, yaitu masalah M1 dan M2, peneliti melakukan pengambilan data sebanyak dua kali pengambilan data. Pertama masalah M1 dan kedua masalah M2, serta melakukan beberapa kali wawancara untuk masing-masing subyek penelitian. Wawancara dimaksudkan untuk menggali lebih dalam tentang karakteristik berpikir visual spasial siswa bergaya kognitif FI dan FD.

Wawancara pertama menggunakan masalah M1 dilakukan pada hari Sabtu 20 Maret 2020 di tempat sekolah yaitu MTs Darul Hikmah Tawang Sari. Pada pengambilan data ini peneliti dibantu 1 orang rekan yang membantu peneliti dalam mendokumentasikan seluruh kegiatan penelitian. Aktivitas selama wawancara direkam menggunakan perekam handphone. Durasi masing-masing wawancara sekitar 10 menit. Setelah subyek mengerjakan M1 hingga selesai. Masalah M1 diberi durasi sekitar 30 menit untuk mengerjakan.

Sedangkan pengambilan data kedua menggunakan metode *daring*. Dilakukan pada hari Rabu 15 April 2020. Metode ini dilakukan dalam kondisi tertentu seperti pada wabah internasional covid -19 atau virus corona sehingga pemerintah menganjurkan untuk WFH (*Work From Home*) karena virus ini menyebar sangat cepat. Dilakukan menggunakan metode *daring* karena sekolah yang dijadikan tempat penelitian juga libur sehingga tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah.

### **C. Kemampuan Subyek Bergaya Kognitif FI *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Dari hasil tes gaya kognitif yang telah dilaksanakan kita mengambil 2 orang subyek yang berkategori FI tinggi dan rendah untuk di analisis. 2 subyek ini

memiliki karakteristik individu masing-masing yaitu jika S1 atau NA yang termasuk kategori FI tinggi dia memiliki prestasi yang baik, mandiri, namun pemalu dan kurang percaya diri. Subyek S1 bisa mengerjakan soal dengan benar tapi dalam hal penyampaian dia terlihat kurang percaya diri. Sedangkan subyek S2 merupakan FI kategori rendah atau AH dia mempunyai prestasi yang baik, dalam hal penyampaian lebih tertata. Aktif di organisasi. Dia cerdas, tegas namun lembut. Dia juga mampu menjawab pertanyaan dengan benar tanpa harus malu-malu. Berikut ini paparan dari Subyek S1 dan S2.

## **1. Subyek S1**

### **a. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S1 Bergaya Kognitif FI *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah M1**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S1 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Dia merupakan subyek terpilih dari skor FI yang masuk kategori tinggi. Karakteristik dari subyek ini yaitu dia bisa mengerjakan dengan baik, namun kurang teliti dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal tersebut. Subyek S1 mempunyai akademis yang baik, kurang cakap dalam mengeksplorasi jawaban, cenderung pemalu namun mandiri.

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S1 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M1 yang dilaksanakan pada tanggal



20 Maret 2020. Kegiatan ini berlangsung sekitar 1 jam, yaitu mulai pukul 09.30 sampai dengan pukul 10.30. saya langsung mengambil 4 subyek terpilih dan memisahkan mereka dari kelas. Peneliti membawa subyek ini ke gazebo depan supaya lebih tenang dalam melaksanakan penelitian. Berikut hasil jawaban dari subyek S1

Kerjakan soal berikut dengan benar dan cermat!

1. Diketahui bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisi bagian dalam adalah 80 cm. Jika bak mandi terisi air  $\frac{3}{4}$  bagian, maka tentukanlah

- Ilustrasikan gambarnya!
- Berapa liter volume air di dalam bak mandi tersebut? Berikan penjelasannya!
- Gambarkan jaring-jaring kubus tersebut!
- Jika kubus tersebut diputar  $90^\circ$  searah jarum jam bisakah kamu menggambar hasil perputaran tersebut?

**Jawaban**

a. PK.S1M1

b.  $V = s^3 = \frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 384.000 \text{ cm}^3$   
 Jadi liter volume air dalam bak mandi adalah 384.000 liter  
 VK.S1M1

c. RK.S1M1

d. RP.S1M1

OK.S1M1

**Gambar 4.1 Jawaban Subyek S1 (NA)**

Berdasarkan gambar tersebut, NA atau S1 mampu menuliskan apa yang diketahui namun masih ada yang salah dalam menghitung. Subyek S1 mengawali dengan menggambar bak mandi berbentuk kubus kemudian menuliskan hal-hal yang diketahui dalam bak mandi tersebut. Subyek S1 menuliskan diketahui sisi 80 cm. Dan menggambar dalam bentuk bangun ruang kubus (PK.S1M1) Selanjutnya, subyek S1 mencari isi bak mandi tersebut dia menggunakan cari mencari volume kubus dengan rumus  $V = s \times s \times s = \frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 384.000$

$cm^3$  (VK.S1M1). Subyek S1 mengerjakan dengan mencoret atau membagi bilangan yang dianggap perlu untuk dihilangkan. Pada bilangan 80 dicoret dengan bilangan 4 sehingga hasil yang diperoleh 20. Untuk memudahkan subyek menemukan jawaban yang dibutuhkan. Selanjutnya subyek S1 memberi pernyataan jadi, liter volume dalam bak mandi tersebut adalah  $384.000\text{ cm}^3$  (OK.S1M1). Selanjutnya dia membuat 3 jaring-jaring kubus yang berbeda (RK.S1M1). Subyek juga mampu merotasikan bangun dengan baik (RP.S1M1). Dia memahami maksudnya namun dalam proses perhitungan subyek NA kurang teliti sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Subyek S1 sebenarnya bisa namun dia kurang yakin dan kurang percaya diri dengan hasil jawaban yang dia berikan. Ketika melakukan tahap wawancara subyek S1 merasa ragu untuk menjelaskan ada yang telah dia kerjakan, dia terlihat malu-malu. Dan dari jawaban yang dia berikan, subyek S1 kurang teliti dalam menyelesaikan soal tersebut. Pada kode (OK.S1M1) dalam indikator orientasi keruangan dia tetap menyangkal bahwa jawabannya 384.000 liter. Dan setelah kita teliti ulang jawaban yang tepat yaitu 384 liter. Karena dari soal tersebut 384.000 masih berupa cm belum diubah ke liter.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S1 setelah menyelesaikan masalah M1. Kegiatan ini berlangsung sekitar 10 menit, yaitu mulai pukul 10.00 – 10.10 WIB. Adapun transkrip wawancara S1 adalah sebagai berikut (S1M1).

**Tabel 4.4 Transkrip wawancara S1M1**

Wawancara	Kode
-----------	------

P : "Apakah kamu sudah membaca soal dengan baik dan benar?"	S1M101
S1 : "Insya allah sudah"	S1M102
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"	S1M103
S1 : "Tentang ilustrasi gambar, volume air, menggambar jaring-jaring kubus, dan menggambar ilustrasi kubus jika diputar $90^0$ ."	S1M104
P : "Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?"	S1M105
S1 : "Eeee., iya biasa aja"	S1M106
P : "Berarti dari soal ini tidak ada yang sulit ya?"	S1M107
S1 : "Eee ada."	S1M108
P : "Yang mana yang sulit?"	S1M109
S1 : "Tentang yang menentukan volume liter air dalam bak mandi jika $3/4$ bagian"	S1M110
P : "Coba gambarkan bangun ruang seperti apa yang terdapat dalam soal tersebut?"	S1M111
S1 : "Kubus dzah"	S1M112
P : "Permasalahan apa yang ada dalam soal tersebut?"	S1M113
S1 : "Permasalahannya... (sedikit ragu dalam menjawab) itu tentang berapa liter volume air"	S1M114
P : "Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang dibutuhkan?"	S1M115
S1 : "(agak bingung) ee... sudah."	S1M116
P : "Coba kamu gambarkan bangun ruang"	S1M117
P : "Bangun kubus itu seperti apa?"	S1M118
S1 : "Semua sisinya sama besar dan terdiri dari 6 sisi"	S1M119
P : "Bagaimana kamu menyelesaikan masalah bangun ruang tersebut berdasarkan pola yang sudah direncanakan?"	S1M120
S1 : "eee. Pertama saya gambar bangun kubusnya, kemudian saya tulis apa yang diketahui. Itu mencari volume yaa dzah, Berarti menggunakan rumus volume kubus yaitu sisi x sisi x sisi atau sisi pangkat tiga. Nah yang ditanyakan itu $3/4$ jadi gini dzah. $3/4 \times 80 \times 80 \times 80 = 384.000 \text{ cm}$ ."	S1M121
P : "Wujud bangun ruang apakah dalam soal tersebut"	S1M122
S1 : "Bangun kubus dzah"	S1M123
P : "Apa yang membuat kamu yakin?"	S1M124
S1 : "Karena semua sisi dari bangun tersebut sama. Dan seperti dalam soal juga sudah disebutkan bahwa bangun tersebut berbentuk kubus."	S1M125
P : "Jika dibuatkan jaring-jaring bisakah kamu menjabarkannya?"	S1M126

S1 : <i>"Bisa dzah. Seperti ini (sambil menunjukan hasil pekerjaannya)"</i>	S1M127
P : <i>"Dari soal yang sudah dituliskan itukan sudah di putar 90<sup>0</sup> bagaimana jika soal itu diubah dan bangun tersebut diputar 180<sup>0</sup>. Bagaimana hasil perputaran bangun tersebut?"</i>	S1M128
	S1M129
S1 : <i>"Bisa dzah. Ini begini jadinya letak huruf H menjadi di bawah"</i>	S1M130
	S1M131
P : <i>"Apakah bentuk dan ukuran bangun tersebut berbeda?"</i>	S1M132
S1 : <i>"Tidak."</i>	
P : <i>"Tidak bagaimana?"</i>	
S1 : <i>"Bangun tersebut bentuk dan ukurannya tetap sama. Karena ini merupakan bangun kubus yang mana setiap sisinya sama semua."</i>	S1M133
	S1M134
P : <i>"Tolong periksa kembali jawaban dari soal tersebut? Apakah sudah sesuai dengan yang ditanyakan?"</i>	S1M135
	S1M136
S1 : <i>"Sudah."</i>	S1M137
P : <i>"Bagaimana? Ada yang salah ataukah sudah benar?"</i>	S1M138
S1 : <i>"Insya Allah sudah benar"</i>	S1M139
P : <i>"Mohon periksa kembali hasil jawaban kamu?"</i>	S1M140
S1 : <i>"Baik dzah."</i>	
P : <i>"Bagaimana sudah?"</i>	S1M141
S1 : <i>"Sudah, tadi salah yang ditanyakan yaitu liter. Tapi saya belum rubah ke bentuk liternya."</i>	S1M142
P : <i>"Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang telah kamu cek ulang?"</i>	
S1 : <i>"Iya dzah, saya lebih yakin dengan jawaban 384 liter. Karena 384.000 tadi masih dalam satuan cm<sup>3</sup> belum dirubah ke dm<sup>3</sup> atau liter."</i>	

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S1 dalam menyelesaikan masalah M1 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S1M102). Subyek langsung memahami masalah dengan membaca 2 kali dengan memperhatikan pertanyaan, angka dan bangun yang diketahui (S1M103). Subyek menuliskan dan membayangkan apa yang dipahami dan menuliskannya ilustrasinya (S1M111).

2. Subyek S1 mampu menggambarkan dan membayangkan bangun ruang yang cocok pada masalah tersebut (S1M112). Subyek juga mampu menyelesaikan masalah dalam soal tersebut (S1M121) Namun dia ragu dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal tersebut. Dia mampu menggunakan rumus apa yang seharusnya digunakan untuk mengerjakan soal tersebut (S1M121)
3. Subyek S1 menyelesaikan masalah dengan perantara gambar (S1M121). Subyek S1 mampu untuk merotasikan bangun ruang tersebut dengan benar dan mampu menjelaskan dengan benar (S1M127). Dia merasa yakin bahwa setiap hasil perputarannya bangunnya tetap dan sama karena semua sisinya sama panjang (S1M129), (S1M130), (S1M132)
4. Subyek S1 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat jaring-jaring bangun tersebut. (S1M126).
5. Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia kerjakan, subyek S1 menyangkal bahwa jawaban yang dia lontarkan itu benar (S1M134), (S1M136). Pada saat peneliti untuk mengulangi dan mengecek ulang kembali dan ternyata ada jawaban yang masih kurang tepat (S1M142).
6. Subyek ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dia memilih diam dan menjawab dengan nada yang ragu (S1M116). Terlihat dia sering menggunakan kata eee. Namun, subyek tetap berusaha untuk mengerjakan soal dengan sebaik mungkin. Sebernarnya dia memahami permasalahan yang ada di soal tersebut. Dia hanya sedikit kurang yakin dan kurang percaya diri atas apa yang dia kerjakan.

Untuk memvalidasi data temuan penelitian di atas, peneliti melakukan triangulasi waktu dengan pengambilan data kedua, yaitu melakukan tes yang dilanjutkan dengan kegiatan wawancara berbasis tugas untuk masalah M2. Teknik triangulasi ini dilakukan agar diperoleh temuan data yang valid dan kredibel. Namun, untuk masalah M2 kali ini peneliti mengalami kendala karena sekolah yang dijadikan acuan penelitian diliburkan akibat efek virus covid-19. Yang mana mewajibkan setiap orang untuk jaga jarak dan tetap di rumah aja.

**b. Kemampuan Subyek S1 Bergaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah 2 (M2)**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S1 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S1 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S1 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2 yang dilaksanakan pada tanggal 11 April 2020. Kegiatan ini dimulai dengan membuat *whatsapp* group yang berisikan subyek penelitian. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak bisa untuk melakukan penelitian secara langsung di sekolah. Karena adanya wabah *covid 19* yang meraja lela sehingga pemerintah menganjurkan untuk melakukan sekolah

daring. Jadi, untuk para siswa sekolahnya di via *daring* atau *online*. Berikut hasil jawaban subyek S1 dalam menyelesaikan masalah M2.

The image shows handwritten mathematical work for problem M2. It includes several calculations and diagrams:

- OK.S1M2** (green box):  $V = L \times t$   
 $= (6 \times 10) \cdot 0,5$   
 $= 60 \cdot 0,5$   
 $= 30 \text{ m}^3$
- RK.S1M2** (purple box):  $V = L \times t$   
 $= (2 \cdot 10 + 2) \cdot 10$   
 $= (2 + 2 + 2) \cdot 10$   
 $= 18 \cdot 10$   
 $= 180 \text{ m}^3$
- PK.S1M2** (yellow box):  $Lp = 2 \cdot (la + lb + lp)$   
 $= 2 \cdot (60 + 32 + 0,5)$   
 $= 2 \cdot 92,5$   
 $= 185 \text{ m}^2$
- VK.S1M2** (black box):  $Lp = Lp$   
 $(60 \times 2) + (10 \times 2)$   
 $= 18 + 22$   
 $= 40 \text{ m}^2$
- OK.S1M2** (blue box):  $Tlp = (185 + 40) \cdot 60$   
 $= 170 \text{ m}^2$
- RP.S1M2** (orange box): Diagrams of a tent and a rectangular prism.
- OK.S1M2** (blue box):  $\rightarrow$  prisma segitiga  
 $\rightarrow$  prisma tegak empat
- OK.S1M2** (blue box): jadi volume tenda 165 m<sup>3</sup>  
 dan panjang kain yang dibutuhkan adalah 170 m<sup>2</sup>

**Gambar 4.2 Jawaban Subyek S1 Masalah M2**

Berdasarkan gambar tersebut NA atau S1 langsung menuliskan cara mencari volume dan luas permukaan. Tanpa disadari dia juga sudah sanggup membedakan yang mana harusnya ditanyakan dan mana yang diketahui. Dia mengaitkan terlebih dahulu hubungan antara soal dengan jawaban dengan menyelesaikan soalnya menggunakan rumus yang telah tersedia. (OK.S1M2). Namun, dalam penulisan matematisnya dia kurang lengkap. Karena hal yang ditanyakan dan diketahui tidak dituliskan di jawabannya. Dia juga bisa

membedakan ada berapa bangun yang ada di masalah tersebut. Itu terbukti dari pengerjaan subyek yang membedakan volume 1 dan volume 2 serta luas permukaan 1 dan luas permukaan 2. (OK.S1M2), (RK.S1M2). Selanjutnya subyek S1 menggambar bangun apa saja yang ada di dalam masalah tersebut dan memberi keterangan bangun yang ada di masalah tersebut yaitu prisma segitiga, dan prisma segiempat atau balok (PK.S1M2).

Subyek S1 juga mampu untuk memvisualisasikan atau menggambarkan bangun yang ada di masalah tersebut. Dari hasil pengerjaan subyek terlihat bahwa kerangka tenda tersebut terdiri dari balok dan prisma segitiga yang ditumpuk menjadi satu sehingga menghasilkan bangun seperti gambar (VK.S1M2) Setelah kita cek ulang ternyata S1 kurang teliti dalam menyelesaikan masalah relasi keruangan (RK.S1M2) Ini terlihat dari hasil jawabannya yaitu 170. Namun, secara konsep dia mampu untuk memahami hal apa yang ditanyakan dalam soal tersebut. Selanjutnya subyek juga telah mampu untuk merotasikan bangun tersebut dengan arah putaran  $90^0$  searah jarum jam (RP.S1M2) meskipun tidak di beri keterangan tiap sudutnya.

Dari hasil jawaban subyek S1 dalam menyelesaikan masalah M2 kita lihat bahwa subyek mampu untuk mengilustrasikan dan mengerjakan dengan baik. Dalam mengerjakan soal tersebut subyek memulainya dengan menggambar ilustrasi tenda tersebut. Dia langsung membedakan rumus mencari volume dan luas permukaan pada tenda. Rumus volume yang dipakai menggunakan  $V = L.alas \times tinggi$ . Luas permukaan itu yang nantinya dipakai subyek untuk mencari luas tenda yang dicari. Dia juga bisa membedakan di dalam tenda tersebut ada 2 bangun yaitu prisma segitiga dan prisma segi empat atau sering kita sebut balok. Dia



membedakan bangun dan membuat kerangka bangun tersebut. Dia juga mampu untuk merotasikan bangun tersebut  $90^0$  searah jarum jam. Adapun transkrip wawancara dan aktivitas subyek S2 pada saat menyelesaikan masalah kedua (S1M2) disajikan dalam Tabel 4.5 berikut ini

**Tabel 4.5 Transkrip Wawancara S1M2**

Wawancara		Kode
P	: <i>"Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"</i>	S1M201
S1	: <i>"Sudah."</i>	S1M202
P	: <i>"Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S1M203
S1	: <i>"Mencari volume dan panjang kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda, kerangka tendanya, dan perputaran bangun jika diputar <math>90^0</math> searah jarum jam."</i>	S1M204
P	: <i>"Dari soal tersebut apakah kamu merasa kesulitan?"</i>	S1M205
S1	: <i>"Iya, dzah."</i>	S1M206
P	: <i>"Yang mana?"</i>	S1M207
S1	: <i>"Ketika harus menentukan panjang tendanya. Saya lupa bagaimana caranya. Itu kalau tidak salah menggunakan rumus Luas Permukaan tenda ya dzah."</i>	S1M208
P	: <i>"Hal apakah yang membuat sulit tersulit?"</i>	S1M209
S1	: <i>"Karena aku udah lupa sebagian. Aku hanya mengira-ngira insya allah ini jawabannya dzah."</i>	S1M210
P	: <i>"Coba kamu ceritakan bangun ruang apa yang ada dalam soal tersebut?"</i>	S1M212
S1	: <i>"Ada prisma segitiga dan prisma segiempat"</i>	S1M213
P	: <i>"Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?"</i>	S1M214
S1	: <i>"Dengan mencari bangun ruang terlebih dahulu. Tenda tersebut berbentuk prisma segitiga dan prisma segimempat. Kemudian saya buat kerangka prisma tersebut. Setelah itu saya masukan rumusnya dari keduanya kemudian saya tambahkan. Kurang lebih seperti itu dzah."</i>	S1M215
P	: <i>"Bisakah kamu mengaitkan antara pertanyaan dan jawaban?"</i>	S1M216
S1	: <i>"Bisa"</i>	S1M217
P	: <i>"Tolong jelaskan!"</i>	
S1	: <i>"Itu ada dua bangun dzah. Masing-masing mempunyai rumus yang berbeda jadi kita cari dulu volume bangun 1 yaitu prisma segiempatnya dengan rumus Luas alas x tinggi ketemunya <math>80\text{ cm}^3</math> dan volume kedua <math>135\text{ cm}^3</math>"</i>	S1M218

P	<i>:"Coba jelaskan mengapa bangun tersebut bentuknya berubah seperti itu?"</i>	S1M219
S1	<i>:"Karena telah mengalami perputaran dzah. Perputaran tersebut sebesar <math>90^0</math>. Sudut tersebut jika digambarkan dalam sebuah jam, maka <math>90^0</math> itu seperti perputaran dari angka 12 ke angka 3. Jadi yang semula pada soal bangun tersebut terlihat mendatar sekarang aku gambar seperti berdiri dzah."</i>	S1M220 S1M221
P	<i>:"Nah, konsepnya kamu udah paham kan?. Jika bangun tersebut soalnya saya ganti dengan putarlah <math>180^0</math>. Bisakah kamu mengerjakannya?"</i>	S1M222
S1	<i>:"Bisa dzah. Nanti bentuknya mendatar lagi. Tapi yang membedakan itu segitiga yang depannya dzah."</i>	S1M223
P	<i>:"Apakah kamu merasa kesulitan jika bangun tersebut diputar?"</i>	S1M224
S1	<i>:"Tidak dzah. Karena konsep perputaran seperti jarum jam dan dulu sudah diajari sudut-sudut seperti <math>90^0</math> <math>180^0</math> <math>27^0</math> dan sudut lainnya dzah. Jadi, saya tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut."</i>	S1M225
P	<i>:"Wujud bangun ruang apakah yang ada dalam soal tersebut?"</i>	S1M226
S1	<i>:"Prisma segitiga dan prisma segiempat"</i>	S1M227
P	<i>:"Bisakah kamu menggambar kerangka bangun tersebut?"</i>	S1M228
S1	<i>:"Insya allah Bisa. Ini terdapat dua bangun jadinya seperti ini nanti"</i>	S1M229
P	<i>:"Bisakah dijelaskan mengapa bentuk bangunnya seperti itu?"</i>	S1M230
S1	<i>:"Dilihat dari soalnya dzah. Karena tenda mungkin biasanya berbentuk bangun ruang prisma. Menurut saya insya allah atapnya berbentuk prisma segitiga sedangkan yang bawahnya berbentuk prisma segiempat. Jadi kerangkanya gini. Yang perisma segi empat tidak ada tutupnya. Prisma segitigapun juga gitu."</i>	S1M231
P	<i>:"Dalam soal tersebut, kamu menggunakan rumus apa untuk menentukan jumlah kain yang diperlukan?"</i>	S1M232
S1	<i>:"Menggunakan rumus luas permukaan dzah."</i>	S1M233
P	<i>:"Bagaimana?"</i>	S1M234
S1	<i>:"Kan disitu ada dua bangun ya kak?. Nah bangun pertama berbentuk prisma segitiga dan bangun kedua berbentuk persegi. Untuk mencari panjang kain yang diperlukan itu seharusnya menggunakan rumus luas permukaan. Untuk</i>	

	<i>luas permukaan pertama yaitu bangun prisma segitiga dengan rumusnya <math>2.(La+Ka+tp)</math> dan yang kedua prisma segiempat tanpa tutup."</i>	S1M235
P	<i>:"Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?"</i>	S1M236
S1	<i>:"Bentar dzah, saya cek ulang ya?"</i>	S1M237
P	<i>:"Baik, saya tunggu"</i>	S1M238
S1	<i>:"Iya dzah menurut saya sudah benar"</i>	S1M239
P	<i>:"Yakin, gak mau cek ulang?"</i>	S1M240
S1	<i>:"Eee, bingung dzah."</i>	S1M241
P	<i>:"Sebenarnya kamu paham konsepnya. Tapi ini, coba perhatikan, 2 bangun ini kan semua sisinya tidak lengkapkan? Begini seharusnya. Luas permukaan yang dimaksud yaitu: Luas permukaan balok tanpa tutup dan alas: <math>L = 2 (pxt) + 2 (lxt) = 2 (10m \times 0.5 m) + 2 (6 m \times 0.5 m) = 10 m + 6 m = 16 m^2</math>. Kemudian yang kedua: Luas permukaan prisma tanpa alas: <math>L = 2 \times \text{luas segitiga EFI} + 2 \times \text{luas FGJI} = 2 \times (1/2) \times 6 m \times 4 m + 2 \times 10 m \times FI</math>. Untuk mencari FI menggunakan dalil Phytagoras <math>FI = \sqrt{(3^{(2)} + 4^{(2)})} = \sqrt{(9+16)} = \sqrt{25} = 5 m^2</math>. Sehingga luas permukaan prisma tanpa alas adalah sebagai berikut: <math>L = 2 \times \text{luas segitiga EFI} + 2 \times \text{luas FGJI} = 2 \times (1/2) \times 6 m \times 4 m + 2 \times 10 m \times 5 m = 24 m + 100 m = 124 m^2</math>. Jadi luas kain yang dibutuhkan yaitu <math>124 m^2</math>.</i>	

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S1 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S1M202). Subyek langsung memahami masalah dengan dengan memperhatikan pertanyaan, angka dan bangun yang diketahui (S1M204).
2. Ketika Subyek S1 merasa kesulitan, dia berusaha untuk mengingat-ingat kembali cara yang pernah diberikan oleh guru pada waktu itu (S1M208), (S1M210). Subyek juga mampu untuk membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang tersebut. Dalam masalah tersebut

terdapat 2 bangun ruang yaitu prisma segitiga dan balok subyekpun (S1M213)

3. Subyek S1 menyelesaikan masalah dengan perantara gambar dan mampu menyelesaikan masalah yang terdapat dalam gambar (S1M218) dia juga menjelaskan bahwa bangun tersebut terdiri dari dua bagian dan dicari masing-masing rumusnya kemudian dijumlahkan hasil dari kedua bangun tersebut.
4. Dalam percakapan tersebut subyek mampu untuk merotasikan bangun menjadi  $90^0$  dia juga mampu untuk memahami konsep rotasinya (SIM223), (S1M225)
5. Subyek S1 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat jaring-jaring bangun tersebut. (SIM229).
6. Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia kerjakan, subyek S1 menganggap jawaban yang dia kerjakan sudah benar (S1M238), (S1M136). Pada saat peneliti untuk mengulangi dan mengecek ulang kembali dan ternyata ada jawaban yang masih kurang tepat (S1M240).

**c. Validasi dan Kredibilitas Data Subyek S1 Bergaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S1M1 dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S2M2. Berdasarkan temuan kategori-kategori data subyek S1 dalam menyelesaikan masalah S1M1 dan temuan kategori-kategori data subyek S1 dalam menyelesaikan masalah S1M2 disajikan pada tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.6 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S1M1 dan S1M2**

<b>Kategori Data S1M1</b>	<b>Kategori Data S1M2</b>
<p>Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S1M102). Subyek langsung memahami masalah dengan membaca 2 kali dengan memperhatikan pertanyaan, angka dan bangun yang diketahui (S1M103). Subyek menuliskan dan membayangkan apa yang dipahami dan menuliskannya ilustrasinya (S1M111).</p>	<p>Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S1M202). Subyek langsung memahami masalah dengan dengan memperhatikan pertanyaan, angka dan bangun yang diketahui (S1M204).</p>
<p>Subyek S1 mampu menggambarkan dan membayangkan bangun ruang yang cocok pada masalah tersebut (S1M112). Subyek juga mampu menyelesaikan masalah dalam soal tersebut (S1M121) Namun dia ragu dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal tersebut. Dia mampu menggunakan rumus apa yang seharusnya digunakan untuk mengerjakan soal tersebut (S1M121)</p>	<p>Ketika Subyek S1 merasa kesulitan, dia berusaha untuk mengingat-ingat kembali cara yang pernah diberikan oleh guru pada waktu itu (S1M208), (S1M210). Subyek juga mampu untuk membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang tersebut. Dalam masalah tersebut terdapat 2 bangun ruang yaitu prisma segitiga dan balok (S1M213)</p>
<p>Subyek S1 menyelesaikan masalah dengan perantara gambar (S1M121). Subyek S1 mampu untuk merotasikan bangun ruang tersebut dengan benar dan mampu menjelaskan dengan benar (S1M127). Dia merasa yakin bahwa setiap hasil perputarannya bangunnya tetap dan sama karena semua sisinya sama panjang (SIMI29), (S1M130), (SIMI32)</p>	<p>Subyek S1 menyelesaikan masalah dengan perantara gambar dan mampu menyelesaikan masalah yang terdapat dalam gambar (S1M218) dia juga menjelaskan bahwa bangun tersebut terdiri dari dua bagian dan dicari masing-masing rumusnya kemudian dijumlahkan hasil dari kedua bangun tersebut.</p>
<p>Subyek S1 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat jaring-jaring bangun tersebut. (SIM126).</p>	<p>Subyek S1 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat jaring-jaring bangun tersebut. (SIM229).</p>
<p>Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia kerjakan,</p>	<p>Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia</p>

<p>subyek S1 menyangkal bahwa jawaban yang dia lontarkan itu benar (S1M134), (S1M136). Pada saat peneliti untuk mengulangi dan mengecek ulang kembali dan ternyata ada jawaban yang masih kurang tepat (S1M142).</p>	<p>kerjakan, subyek S1 menganggap jawaban yang dia kerjakan sudah benar (S1M238), (S1M136). Pada saat peneliti untuk mengulangi dan mengecek ulang kembali dan ternyata ada jawaban yang masih kurang tepat (S1M240).</p>
--	---

Berdasarkan pemaparan pada tabel di atas, dan setelah dibandingkan beberapa simpulan hasil jawaban wawancara dan soal. Maka diperoleh kategori-kategori data antara data dalam menyelesaikan masalah geometri subyek S1 dalam menyelesaikan masalah M1 maupun dalam menyelesaikan masalah M2. Dengan demikian berarti data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara tertulis subyek S1 dalam menyelesaikan masalah geometri adalah valid atau kredibel, selanjutnya data dapat dianalisis untuk memperoleh jawaban pertanyaan penelitian.

#### **d. Kesimpulan Data Subyek S1 dengan Gaya Kognitif FI dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Berdasarkan hasil validasi, data S1 dalam menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S1M1 dan S1M2 maka dapat disimpulkan bahwa subyek S1 mampu memenuhi indikator:

- a) Mampu memahami masalah, namun tidak menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan
- b) Mampu untuk menggambarkan bangun ruang yang ditanyakan seperti yang tertera pada permasalahan pertama dan permasalahan kedua
- c) Subyek mampu untuk merotasikan bangun tersebut sesuai dengan pernyataan dari soal
- d) Subyek mampu untuk menyelesaikan permasalahan 1 dan 2 namun kurang teliti atas jawaban akhirnya

- e) Dalam wawancara subyek kurang yakin dan kurang percaya diri atas apa yang dia kerjakan
- f) Subyek juga mampu untuk mengaitkan antara pertanyaan dan jawaban yang diberikan
- g) Subyek mampu untuk memahami bangun ruang yang ditanyakan
- h) Subyek juga mampu untuk menggambarkan bangun jaring-jaring dan kerangka bangun ruang tersebut.

## **2. Subyek S2**

### **a. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S2 Bergaya Kognitif FI *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah M1**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S2 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Dia merupakan subyek terpilih dari skor FI yang termasuk kategori FI yang rendah. Karakteristik dari subyek ini yaitu dia tegas dan yakin dengan apa yang dia kerjakan. Dia memiliki akademis yang baik, penurut, pendiam, cerdas tidak celometan. Karakterk S2 lainnya yaitu aktif di organisasi, suka membantu teman, menyukai matematika dan bahasa inggris, prestasi baik. Dia merupakan subyek terpilih FI dengan kategori rendah. Dia sebenarnya mudah beradaptasi dan mudah memahami soal dan permasalahan baru. Dia juga berhati-hati dalam mengerjakan soal. Subyek ini mampu mengerjakan dengan baik dan lantang dalam menjawab pertanyaan dari peneliti.

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S2 dan transkrip wawancara saat menyelesaikan masalah M1 yang dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2020. Kegiatan ini berlangsung sekitar 1 jam, mulai pukul 09.30 sampai dengan pukul 10.30 WIB. Peneliti mengambil 4 subyek terpilih dan memisahkan mereka dari kelas. Peneliti membawa subyek ini ke gazebo depan untuk lebih tenang dalam melaksanakan penelitian. Berikut akan dikelompokkan jawaban S2 dengan kode yang telah ditetapkan dalam menyelesaikan masalah

The image shows handwritten student work for problem M1, divided into four parts:

- Part (a):** A diagram of a cube with side length 80 cm. The water level is indicated as  $\frac{3}{4}$  of the height. Text: "dik: sisi = 80 cm", "isi air =  $\frac{3}{4}$  bagian". This part is linked to code **PK.S2M1**.
- Part (b):** Calculations for the volume of water:  $V = \frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 60 \times 6400 = 384000 \text{ cm}^3 = 384 \text{ liter}$ . Text: "jadi, volume dari bakmandi tersebut adalah 384 liter air". This part is linked to codes **OK.S2M1** and **VK.S2M1**.
- Part (c):** Five different nets of a cube, each with a shaded square representing the water level. This part is linked to code **RK.S2M1**.
- Part (d):** Two diagrams of a cube with a horizontal line representing the water level. This part is linked to code **RP.S2M1**.

**Gambar 4.3 Jawaban S2 dalam Menyelesaikan Masalah M1**

Berdasarkan gambar tersebut, AH atau S2 mampu menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan. Subyek S2 mengawali dengan menggambar bak mandi tersebut dengan mengilustrasikan berbentuk bangun ruang kubus. Dia juga mampu untuk mengira-ngira bahwa rata-rata air  $\frac{3}{4}$  bagian. Subyek S2 menuliskan diketahui 80cm dan  $\frac{3}{4}$  bagian airnya (PK.S2M1). Selanjutnya, Subyek S2 mencari isi bak mandi tersebut dengan menggunakan rumus mencari



volume kubus yaitu  $V = s \times s \times s$ . Dengan berpedoman menggunakan rumus volume kubus, subyek S2 mulai memasukan angka yang seharusnya bisa dikerjakan. Dia kemudian menuliskan hal seperti ini  $V = 3/4 \times 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$  kemudian mulai menghitung dengan mencoret angka 4 dan 80 karena bisa disederhanakan dan menghasilkan hasil akhirnya yaitu  $384.000 \text{ cm}^3$  namun dari sini dia belum selesai. Subyek juga mengubah satuannya menjadi bentuk liter menjadi 384 liter (VK.S2M1). Selanjutnya subyek membuat jaring-jaring kubus subyek membuat 5 jaring-jaring kubus yang dia ketahui (RK.S2M1). Subyek kurang mampu untuk merotasikan hasil bangun tersebut. Ini terlihat dari hasil jawaban (RP.S2M1), bahwa subyek masih kurang tepat dalam hal merotasikan bangun ruang tersebut. Kemudian subyek juga mampu memberikan pernyataan akhir, dia memberikan kalimat jadi volume dari bak mandi tersebut adalah 384 liter tanpa disadari dia mampu untuk memenuhi indikator Orientasi Keruangan (OK.S2M1).

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S2 setelah menyelesaikan masalah M1. Kegiatan ini berlangsung sekitar 10 menit, yaitu mulai pukul 10.10-10.20 WIB Adapun transkrip wawancara S2 adalah sebagai berikut (S2M1).

**Tabel 4.7 Transkrip wawancara S2M1**

Wawancara		Kode
P	: <i>"Apakah kamu sudah membaca soal tersebut dengan cermat?"</i>	S2M101
S2	: <i>"Sudah. Insya Allah"</i>	S2M102
P	: <i>"Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S2M103

S2	<i>:"Ilustrasi gambarnya, berapa liter airnya, jaring-jaring kubus, dan hasil perputaran jika diputar <math>90^0</math> searah jarum jam."</i>	S2M104
P	<i>:"Coba ungkapkan permasalahan dari soal tersebut?"</i>	S2M105
S2	<i>:"Ada volume, ilustrasi bak mandi, buat jaring-jaring kubus, sama kubus setelah diputar"</i>	S2M106
P	<i>:"Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal tersebut?"</i>	S2M107
S2	<i>:"Sulit dzah."</i>	S2M108
P	<i>:"Sulitnya gimana?"</i>	S2M109
S2	<i>:"Kurang teliti dzah. Sebenarnya soalnya mudah tapi saya mengerjakannya kurang teliti."</i>	S2M110
P	<i>:"Bagaimana kamu mengerjakan soal tersebut?"</i>	S2M111
S2	<i>:"Langkah pertama di gambar dzah. Digambar bentuk kubus, lalu diarsir <math>3/4</math> bagian, setelah itu di beri abcd sampai h. kemudian diketahui sisinya 80 cm. yang ditanyakan isi air dalam bak mandi."</i>	S2M112
P	<i>:"Bagaimana cara menentukan isi air dalam bak mandi tersebut?"</i>	S2M113
S2	<i>:"Caranya <math>3/4</math> x sisi x sisi x sisi."</i>	S2M114
P	<i>:"Mengapa menggunakan rumus itu?"</i>	S2M115
S2	<i>:"Karena mencari volumenya dzah."</i>	S2M116
P	<i>:"Tadi kan dalam soal jika kubus diputar <math>90^0</math> searah jarum jam. Bagaimana letak titik sudut jika sudah diputar?"</i>	S2M117
S2	<i>:"Seperti ini dzah."</i>	S2M118
P	<i>:"Apakah kamu merasa kesulitan jika bangun tersebut diputar?"</i>	S2M119
S2	<i>:"Tidak dzah"</i>	S2M120
P	<i>:"Tadi kan sudah diputar <math>90^0</math>. Bagaimana jika itu diputar <math>180^0</math>?. Apakah kamu bisa menggambarannya?"</i>	S2M121
S2	<i>:"180 derajat itu yang bagaimana dzah?"</i>	S2M122
P	<i>:"180 derajat itu jika dalam jarum jam dari angka 12 ke angka 6. Bagaimana bisa?"</i>	S2M123
S2	<i>:"Insya Allah bisa dzah. (sambil menggambar)"</i>	S2M124
P	<i>:"(ketika peneliti mengecek hasil perputarannya menjadi 180 derajat ternyata salah. Untuk memastikan jawaban subyek peneliti bertanya.) Apakah benar jika sudut ini diputar <math>180^0</math>?"</i>	S2M125
S2	<i>:"Eeee. Gimana dzah. Belum bisa."</i>	S2M126
P	<i>:"Wujud bangun ruang apakah yang ada di dalam soal tersebut?"</i>	S2M127
S2	<i>:"Kubus dzah."</i>	S2M128

P	<i>:"Jika dibuatkan jaring-jaring bisakah kamu menggambarkannya?"</i>	S2M130
S2	<i>:"Bisa dzah."</i>	S2M131
P	<i>:"Bagaimana bisa dijelaskan, maksud dari jaring-jaring tersebut?"</i>	S2M132
S2	<i>:"(sambil menunjukan gambar yang telah dibuat subyek membuat 2 arsiran dalam bangun tersebut. Kemudian dia menjelaskan) Yang diarsir itu sebagai tutup dan alasnya sehingga yang lain tinggal mengikuti untuk bentuk lipatannya dzah."</i>	S2M133
P	<i>:"Dalam soal tersebut, kamu menggunakan rumus apa saja untuk menentukan volume air?"</i>	S2M134
S2	<i>:"Menggunakan <math>\frac{3}{4}</math> volume kubus dzah. Yaitu <math>\frac{3}{4} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}</math>."</i>	S2M135
P	<i>:"Baik, tolong periksa kembali jawaban dari soal tersebut apakah sudah sesuai dengan yang ditanyakan?"</i>	S2M136
S2	<i>:"Bentar dzah. (sambil meneliti ulang hasil jawabannya sendiri). Hmm sudah dzah ini benar."</i>	S2M137
P	<i>:"Mengapa kamu merasa yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan. Berikan alasannya!"</i>	S2M138
S2	<i>:"Karena ini sudah sesuai dengan pedoman menggunakan rumus volume dzah. Tadi juga sudah saya hitung ulang. Hasil jawabannya sama dzah."</i>	S2M139

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S2 dalam menyelesaikan masalah M1 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca dan menghayatinya untuk bisa dikerjakan (S2M101), (S2M102). Subyek memahami maksud dari soal tersebut dengan bisa menjawab pertanyaan peneliti dengan lugas tanpa rasa malu dan yakin (S2M104).
2. Subyek mengeluhkan bahwa soal sedikit sulit, namun dia tahu darimana kekurangan itu. Dia merasa bahwa dirinya kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan, namun dia bisa membenarkan jawaban yang dia anggap kurang teliti tersebut. (S2M110), (S2M112)

3. Langkah pertama yang dilakukan subyek untuk mengerjakan soal tersebut adalah menggambar/mengilustrasikan bentuk dari soal tersebut dengan menggambar bangun kubus yang diisi  $\frac{3}{4}$  bagian. (S2M114). Kemudian memasukan rumus volume kubus (S2M116) dan subyek mengerjakannya dengan teliti dan hati-hati.
4. Ketika ada soal mengenai perputaran, subyek S2 atau AH merasa kesulitan. Awalnya dia mengaku bahwa tidak merasa kesulitan untuk hal perputaran tersebut. Namun, ketika diputar  $180^0$  dia bingung dan mengaku tidak bisa mengerjakan soal tersebut. Ini terbukti dari percakapan wawancara dengan subyek S2 pada (S2M121), (S2M122), (S2M123), (S2M124), (S2M125), (S2M126), (S2M127), (S2M128).
5. Subyek S2 mampu memahami wujud bangun ruang tersebut. Bahkan dia mampu untuk menggambarkan 5 macam jaring-jaring kubus yang berbeda. (S1M232), (S1M134)
6. Ketika disuruh untuk memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan. Subyek S2 merasa yakin dan benar dengan hasil kerjajaan yang dia kerjakan. Dia menjawabnya dengan yakin dan rasa percaya diri yang tinggi sehingga dapat disimpulkan dia mampu dan bisa untuk mengerjakan soal tersebut. (S2M138), (S2M139), (S2M140).

**b. Kemampuan Subyek S2 Bergaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah Kedua atau M2.**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S2 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S2 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S2 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2 yang dilaksanakan pada tanggal 11 April 2020. Kegiatan ini dimulai dengan membuat *whatsapp* group yang berisikan subyek penelitian. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak bisa untuk melakukan penelitian secara langsung di sekolah. Karena adanya wabah *covid 19* yang meraja lela sehingga pemerintah menganjurkan untuk melakukan sekolah daring. Jadi, untuk para siswa sekolahnya di via *daring* atau *online*. Berikut hasil jawaban subyek S2 dalam menyelesaikan masalah M2.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper, enclosed in a yellow border. It is divided into two main sections by a horizontal line.

**Top Section (Volume Calculations):**

- V. balok (Rectangular Prism):**

$$p \cdot l \cdot t$$

$$10 \cdot 6 \cdot 0,5$$

$$= 30 \text{ m}^3$$
- V. piramida (Pyramid):**

$$L \cdot a \cdot t$$

$$\frac{1}{2} \cdot a \cdot l \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 10 \cdot 3$$

$$= 120 \text{ m}^3$$
- V. tenda (Tent):**

$$V. \text{ balok} + V. \text{ piramida}$$

$$= 30 + 120$$

$$= 150 \text{ m}^3$$

**Bottom Section (Surface Area Calculations):**

- L.p. balok (Surface Area of Rectangular Prism):**

$$2(p \cdot l) + (p \cdot t) + (l \cdot t)$$

$$2(10 \cdot 6) + (10 \cdot 0,5) + (6 \cdot 0,5)$$

$$2 \cdot 60 + 5 + 3$$

$$136 \text{ m}^2$$
- L.p. piramida (Surface Area of Pyramid):**

$$(k \cdot a \cdot t) + (2 \times L \cdot a)$$

$$(a + b + c \cdot t) + (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot b)$$

$$(10 + 6 + 4 \cdot 3) + (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 10)$$

$$30 + 24$$

$$= 114 \text{ m}^2$$
- L.p. tenda (Total Surface Area):**

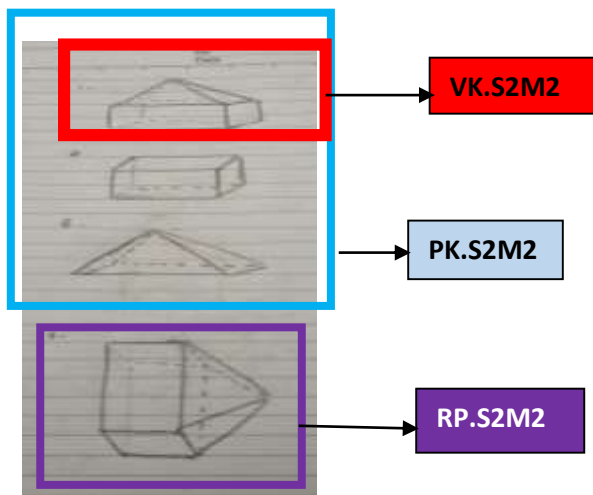
$$L.p. \text{ balok} + L.p. \text{ piramida}$$

$$= 136 + 114$$

$$= 250 \text{ m}^2$$

OK.S2M2

RK.S2M2



**Gambar 4.4** Jawaban S2 dalam Menyelesaikan Masalah M2

Berdasarkan jawaban dari subyek AH atau S2 Terlihat bahwa subyek memulai mengerjakan permasalahan dengan mencari volume dan luas permukaan tersebut. Di dalam jawaban AH terlihat volume dan luas permukaan bangun tenda tersebut ada dua bangun yaitu prisma dan Balok. Subyek mulai mengerjakan dengan membedakan masing-masing dari rumus kedua bangun tersebut. Rumus pertama dalam hal mencari volume subyek menggunakan rumus volume balok yaitu panjang x lebar x tinggi. Dan volume kedua subyek menggunakan rumus volume prisma yaitu Luas alas x tinggi. Dengan hasil jawaban volume balok yaitu  $30\text{m}^3$  dan volume prisma  $120\text{ m}^3$ . Kemudian jika sudah diketahui maka kedua volume tersebut ditambah sehingga menghasilkan volume tenda yaitu  $150\text{m}^3$ . Maka subyek dapat dikatakan memenuhi indikator OK.S2M2. Setelah mencari volume untuk menentukan luas tenda subyek menggunakan rumus luas permukaan kedua bangun ruang tersebut. Luas permukaan pertama subyek menggunakan luas permukaan balok sedangkan luas permukaan kedua subyek menggunakan luas permukaan prisma dengan masing-masing rumus yang subyek gunakan adalah sebagai berikut. Luas permukaan balok  $2(p+pt+lt)$  sedangkan untuk menggunakan rumus permukaan prisma subyek menggunakan rumus  $(K.a.t) + 2.L.alas$ . Maka

didapatkan hasilnya dari masing-masing bangun tersebut adalah  $136 \text{ m}^2 + 144 \text{ m}^2$  maka jumlah keduanya yaitu  $280 \text{ m}^2$  (OK.S2M2), (RK.S2M2). Dari hasil jawaban mengenai luas permukaan tersebut subyek lupa jika seharusnya menggunakan rumus luas permukaan tanpa tutup dan luas permukaan prisma tanpa alas. Subyek hanya kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut. Namun, secara konsep subyek memahami maksud dari persoalan tersebut. Kemudian untuk (VK.S2M2) sudah benar hanya saja subyek menggambarkan baloknya terlalu tinggi mengakibatkan gambar tidak terlihat seperti tenda. Namun subyek sudah memahami bentuk dari tenda tersebut yaitu balok dan prisma (PK.S2M2). Dalam rotasi pikiran, subyekpun sudah belajar dari kesalahan sebelumnya pada masalah M1 terlihat dari hasil jawaban subyek di permasalahan S2 sudah benar (RP.S2M2).

Dari hasil jawaban subyek S2 dalam menyelesaikan masalah M2 kita lihat bahwa subyek mampu untuk mengilustrasikan dan mengerjakan dengan baik. Dia langsung membedakan rumus mencari volume dan luas permukaan pada tenda. Luas permukaan itu yang nantinya dipakai subyek untuk mencari luas tenda yang dicari. Meskipun subyek lupa untuk memberi keterangan di hasil akhirnya. Dan jawaban dari subyek masih kurang tepat. Subyek bisa memenuhi indikator visualisasi keruangan karena dia menggambar 2 bangun jika kita ilustasikan tenda tersebut yaitu prisma dan balok. Hanya saja ketika menggambarkan kerangka tenda, balok yang digambarkan terlalu tinggi. Sehingga terlihat itu seperti bukan gambar tenda. Kemudian dalam rotasi pikiran subyek belajar dari kesalahan sebelumnya di permasalahan M1. Saat mengerjakan permasalahan M1 Subyek mengaku belum bisa untuk merotasikan gambar tersebut. Namun, dalam soal M2 sekarang sudah mampu untuk merotasikan gambar tersebut ke dalam  $90^0$  searah jarum jam.

Meskipun tidak diberikan keterangan di tiap sudutnya. Adapun transkrip wawancara dan aktivitas subyek S2 pada saat menyelesaikan masalah kedua (S2M2) disajikan dalam Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.8 Transkrip Wawancara S2M2**

<b>Wawancara</b>	<b>Kode</b>
P : <i>"Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"</i>	S2M201
S2 : <i>"Insya Allah sudah dzah."</i>	S2M202
P : <i>"Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S2M203
S2 : <i>"Jumlah kain yang dibutuhkan dalam tenda tersebut, kerangka tenda, bangun yang terdapat dalam tenda, volume, dan hasil perputaran."</i>	S2M204
P : <i>"Dari soal tersebut, permasalahan apa yang dicari?"</i>	S2M205
S2 : <i>"Mengenai jumlah kain yang dibutuhkan."</i>	S2M206
P : <i>"Apakah kamu merasa kesulitan dengan soal tersebut?"</i>	S2M207
S2 : <i>"Insya allah tidak"</i>	S2M208
P : <i>"Dari permasalahan tersebut, mana hal-hal yang diketahui dan ditanyakan?"</i>	S2M209
S2 : <i>"panjang, lebar, tinggi. Panjangnya 10 m, lebarnya 6, tinggi balok 0.5 m dan tinggi prisma 4 m, kemudian yang ditanyakan jumlah kain yang dibutuhkan dalam membuat tenda"</i>	S2M210
P : <i>"Lalu, kenapa tidak kamu tuliskan?"</i>	S2M211
S2 : <i>"Lupa dzah tadi, saya tulis dicoret-coretan. Dan sekarang coretannya udah hilang. Maaf ya dzah"</i>	S2M212
P : <i>"Iya sudah tidak apa-apa. Yang penting kamu sudah memahami dari maksud soal tersebut."</i>	S2M213
S2 : <i>"Iya dzah."</i>	S2M214
P : <i>"Coba kamu gambarkan bangun ruang seperti apa yang terdapat dalam soal tersebut?"</i>	S2M215
S2 : <i>"Bangun ruang nya ada 2 dzah. Yaitu balok dan prisma. Tapi gambar prismanya segitiganya itu ditidurin jadi, alasnya berada di depan dan belakang bukan di atas dan dibawah."</i>	S2M216
P : <i>"Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?"</i>	S2M217
S2 : <i>"Dengan cara mencari volume dari masing-masing kedua bangun itu. Lalu, kita jumlahkan hasil dari keduanya dzah. Lalu, untuk mencari luas tenda itu dicari luas permukaan tiap bangunnya dzah"</i>	S2M218
P : <i>"Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?"</i>	S2M219



S2 : <i>"Karena rumus mencari volume seperti itu dzah. Dan untuk mencari luasnya itu menggunakan rumus luas permukaan kain yang menutupi kerangka bangun tersebut."</i>	S2M220
P : <i>"Baik, dalam soal tadi sudah ditanyakan jika perputarannya 90°. Apakah kamu bisa? Ataukah masih merasa kesulitan?"</i>	S2M221
S2 : <i>"Tidak dzah. Karena kemaren sudah ustad jelaskan bagaimana ilustrasinya"</i>	S2M222
P : <i>"Jika perputaran tersebut 180° bisakah kamu menggambarannya?"</i>	S2M223
S2 : <i>Insya allah bisa dzah. Gambarnya jadi terbalik"</i>	S2M224
P : <i>"Apakah bentuk dan ukuran bangun tersebut berubah?"</i>	S2M225
S2 : <i>"Kalau ukuran insya allah tidak dzah. Bentuknyapun tetap sama hanya saja posisinya yang berbeda."</i>	S2M226
P : <i>"Wujud bangun ruang apa sajakah yang ada di dalam permasalahan tersebut?"</i>	S2M227
S2 : <i>"Balok dan prisma dzah."</i>	S2M228
P : <i>"Bagaimana kamu menyelesaikan masalah bangun ruang tersebut?"</i>	S2M229
S2 : <i>"Dicari satu-satu dzah. Disitu kan ada dua bangun ruang kemudian masing-masing dicari volume dan luas permukaannya.?"</i>	S2M230
P : <i>"Tolong periksa kembali jawaban dari soal tersebut. Apakah sudah sesuai dengan hal yang ditanyakan?"</i>	S2M231
S2 : <i>"Insya Allah sudah."</i>	S2M232
P : <i>"Yakin?"</i>	S2M233
S2 : <i>"Iya dzah"</i>	S2M234
P : <i>"Untuk luas permukaan ini berarti kamu cari satu persatu ya?. Lalu apakah luas permukaan balok secara keseluruhan digunakan untuk mencari luas kain yang dibutuhkan.?"</i>	S2M235
S2 : <i>"Maksudnya dzah?"</i>	S2M236
P : <i>"Apakah tutup balok dan alas prisma ini dibutuhkan untuk mengerjakan soal tersebut?"</i>	S2M237
S2 : <i>"Oiya dzah."</i>	S2M238
P : <i>"Bagaimana? Sudah paham?"</i>	S2M239
S2 : <i>"Iya dzah. Ini nanti hasilnya beda ya dzah. "</i>	S2M240

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S2 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S2M202). Setelah paham, subyek mengelompokan hal-hal yang ditanyakan dalam soal tersebut (S2M204)
2. Subyek mampu untuk mengidentifikasi masalah yang sedang dicari. Dia menyebutkan bahwa permasalahan yang dicari mengenai jumlah kain yang dibutuhkan dalam membuat tenda tersebut (S2M206) membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang tersebut. Dalam masalah tersebut terdapat 2 bangun ruang yaitu prisma segitiga dan balok subyekpun (S2M216)
3. Subyek S2 mampu untuk memilah informasi permasalahan yang diketahuinya hanya saja dia mengaku bahwa lupa untuk tidak menuliskannya (S2M212). Subyek Menyelesaikan masalah M2 dengan cara mencari volume dan luas permukaan masing-masing bangun kemudian jika sudah ketemu dijumlahkan (S2M230)
4. Dalam percakapan tersebut subyek mampu untuk merotasikan bangun menjadi  $90^0$ . Yang pada masalah M1 dia menganggap dirinya belum bisa. Namun, subyek S2 ini belajar dari pengalaman sehingga dia mampu untuk merotasikannya (S2M222)
5. Subyek S2 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat kerangka dan jenis bangun yang ada dalam soal tersebut (S2M228).
6. Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia kerjakan, subyek S2 merasa jawaban yang telah dikerjakan sudah benar. Namun, dalam pengerjaan subyek tersebut, ternyata subyek lupa untuk tidak usah

mencantumkan tutup balok dan alas segitiga ketika mencari luas permukaan tersebut. (S2M236) (S2M238)

**c. Validasi dan Kredibilitas Data Subyek S2 Bergaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S2M1 dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S2M2. Berdasarkan temuan kategori-kategori data subyek S2 dalam menyelesaikan masalah S2M1 dan temuan kategori-kategori data subyek S2 dalam menyelesaikan masalah S2M2 disajikan pada tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.9** Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S2M1 dan S2M2

<b>Kategori Data S1M1</b>	<b>Kategori Data S1M2</b>
Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca dan menghayatinya untuk bisa dikerjakan (S2M101), (S2M102). Subyek memahami maksud dari soal tersebut dengan bisa menjawab pertanyaan peneliti dengan lugas tanpa rasa malu dan yakin (S2M104).	Sebelum menyelesaikan masalah, subyek berusaha memahami soal melalui membaca (S2M202). Setelah paham, subyek mengelompokkan hal-hal yang ditanyakan dalam soal tersebut (S2M204)
Subyek mengeluhkan bahwa soal sedikit sulit, namun dia tahu darimana kekurangan itu. Dia merasa bahwa dirinya kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan, namun dia bisa membenarkan jawaban yang dia anggap kurang teliti tersebut. (S2M110), (S2M112)	Subyek mampu untuk mengidentifikasi masalah yang sedang dicari. Dia menyebutkan bahwa permasalahan yang dicari mengenai jumlah kain yang dibutuhkan dalam membuat tenda tersebut (S2M206) membayangkan atau menggambarkan suatu bangun ruang tersebut. Dalam masalah tersebut terdapat 2 bangun ruang yaitu prisma segitiga dan balok subyekpun (S2M216)
Langkah pertama yang dilakukan subyek untuk mengerjakan soal tersebut adalah menggambar/mengilustrasikan bentuk	Subyek S2 mampu untuk memilah informasi permasalahan yang diketahuinya hanya saja dia

<p>dari soal tersebut dengan menggambar bangun kubus yang diisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian. (S2M114). Kemudian memasukan rumus volume kubus (S2M116) dan subyek mengerjakannya dengan teliti dan hati-hati.</p>	<p>mengaku bahwa lupa untuk tidak menuliskannya (S2M212). Subyek Menyelesaikan masalah M2 dengan cara mencari volume dan luas permukaan masing-masing bangun kemudian jika sudah ketemu dijumlahkan (S2M230)</p>
<p>Ketika ada soal mengenai perputaran, subyek S2 atau AH merasa kesulitan. Awalnya dia mengaku bahwa tidak merasa kesulitan untuk hal perputaran tersebut. Namun, ketika diputar <math>180^0</math> dia bingung dan mengaku tidak bisa mengerjakan soal tersebut. Ini terbukti dari percakapan wawancara dengan subyek S2 pada (S2M121), (S2M122), (S2M123), (S2M124), (S2M125), (S2M126), (S2M127), (S2M128).</p>	<p>Dalam percakapan tersebut subyek mampu untuk merotasikan bangun menjadi <math>90^0</math>. Yang pada masalah M1 dia menganggap dirinya belum bisa. Namun, subyek S2 ini belajar dari pengalaman sehingga dia mampu untuk merotasikannya (S2M222)</p>
<p>Subyek S2 mampu memahami wujud bangun ruang tersebut. Bahkan dia mampu untuk menggambarkan 5 macam jaring-jaring kubus yang berbeda. (S1M232), (S1M134)</p>	<p>Subyek S2 memahami wujud bangun ruang yang ada di dalam soal dengan membuat kerangka dan jenis bangun yang ada dalam soal tersebut (S2M228).</p>
<p>Ketika disuruh untuk memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan. Subyek S2 merasa yakin dan benar dengan hasil kerjaan yang dia kerjakan. Dia menjawabnya dengan yakin dan rasa percaya diri yang tinggi sehingga dapat disimpulkan dia mampu dan bisa untuk mengerjakan soal tersebut. (S2M138), (S2M139), (S2M140)</p>	<p>Ketika di suruh untuk memeriksa kembali hasil jawaban yang dia kerjakan, subyek S2 merasa jawaban yang telah dikerjakan sudah benar. Namun, dalam pengerjaan subyek tersebut, ternyata subyek lupa untuk tidak usah mencantumkan tutup balok dan alas segitiga ketika mencari luas permukaan tersebut. (S2M236) (S2M238)</p>

Berdasarkan pemaparan pada tabel di atas, dan setelah dibandingkan beberapa simpulan hasil jawaban wawancara dan soal. Maka diperoleh kategori-kategori data antara data dalam menyelesaikan masalah geometri subyek S2 dalam menyelesaikan masalah M1 maupun dalam menyelesaikan masalah M2. Dengan

demikian berarti data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara tertulis subyek S1 dalam menyelesaikan masalah geometri adalah valid atau kredibel, selanjutnya data dapat dianalisis untuk memperoleh jawaban pertanyaan penelitian.

#### **d. Kesimpulan Data Subyek dengan Gaya Kognitif FI dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Berdasarkan hasil validasi, data S2 dalam menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S2M1 dan S2M2 maka dapat disimpulkan bahwa subyek S2 mampu memenuhi indikator:

- (a) Mampu memahami masalah, namun lupa untuk menuliskan keterangannya secara lengkap
- (b) Lebih berhati-hati dalam mengerjakan soal agar lebih jawaban yang diberikan lebih benar
- (c) Subyek mampu untuk menyelesaikan masalah 1 dengan benar. Namun dalam menyelesaikan masalah 2 subyek kurang teliti
- (d) Subyek mampu memahami bangun ruang yang ditanyakan
- (e) Dalam rotasi keruangan subyek belajar dari kesalahan sebelumnya, ketika dalam menyelesaikan masalah M1 subyek mengaku belum bisa. Namun, ketika mengerjakan rotasi keruangan dalam M2 subyek sudah bisa dan yakin dengan jawaban yang dia berikan
- (f) Subyek mampu mengaitkan antara pertanyaan dan jawaban yang ditanyakan

#### **D. Kemampuan Subyek Bergaya Kognitif FD *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Dari hasil tes gaya kognitif yang telah dilaksanakan kita mengambil 2 orang subyek yang berkategori FD tinggi dan rendah untuk di analisis. 2 Subyek ini terpilih berdasarkan hasil tes GEFT kemarin. 2 subyek ini berinisial SG dan SA.

Kedua subyek memiliki karakteristik masing-masing. S3 ini tipe orang yang percaya diri dan mudah bergaul. Dia sangat percaya diri dan memiliki suara yang tegas dan lantang. Meskipun jawaban yang dia kerjakan kurang tepat, namun subyek S3 tetap berusaha untuk percaya diri dengan hasil jawabannya. Sedangkan untuk subyek S4 ketika menjawab pertanyaan dari peneliti dia terlihat bingung dan ragu dengan hasil jawaban yang dia berikan. Dia orangnya pendiam dan kurang aktif ketika di kelas. Untuk lebih jelasnya berikut hasil analisis dari subyek S3 dan S4 dalam menyelesaikan Masalah M1 dan M2.

### **1. Subyek S3**

#### **a. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S3 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri M1**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S3 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan subyek S3 merupakan subyek terpilih dari kategori FD dengan skor tinggi. Dia termasuk anak yang aktif, agak celometan, dan percaya diri. Meskipun tidak bisa mengerjakan dia berusaha untuk tetap bisa mengerjakan dengan baik. Termasuk siswa yang memiliki pengaruh tinggi kepada temannya, semangat, prestasi baik. Agak terburu-buru dan suka bercanda. Termasuk ke kategori kreatif, kurang menyukai hal-hal yang berilmu eksak. Lebih suka pelajaran bahasa. Mudah bergaul, komunikasi lancar, ulet, dan punya pikiran yang terbuka. Tidak gampang mengeluh dan tidak mudah menyerah. Aktif kegiatan organisasi.

Berikut akan dipaparkan jawaban dari soal subyek S3 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M1 yang dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2020. Kegiatan ini berlangsung sekitar 1 jam, yaitu mulai pukul 09.30 sampai dengan pukul 10.30 WIB. Peneliti membawa subyek ini ke gazebo depan supaya lebih tenang dalam melaksanakan penelitian. Berikut akan dikelompokkan jawaban S3 dengan kode yang telah ditetapkan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

The image shows a student's handwritten solution for problem M1, which involves calculating the volume of a rectangular prism. The work is annotated with several colored boxes and labels:

- PK.S3M1 (orange box):** A 3D diagram of a rectangular prism with vertices labeled E, D, C, h, a, b, g, and F. The height is labeled as  $3/4$  and the side length as  $80 \text{ cm}$ . Next to it, the text reads: "diket panjang sisi bag. dim = 80 cm".
- OK.S3M1 (blue box):** A text box containing the conclusion: "jadi volume air. dim bak mandi adalah : 180.000".
- VK.S3M1 (green box):** A calculation box showing the volume formula  $V: a \cdot b \cdot c$  and the calculation:  $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80 = 3840.00$ , followed by  $= 282.000$ ,  $= 180.000$ , and  $= 38$ .
- RK.S3M1 (yellow box):** Three hand-drawn net diagrams of a rectangular prism.
- RP.S3M1 (purple box):** A 3D diagram of a rectangular prism with vertices labeled F, I, D, h, a, b, c, and g.

**Gambar 4.5** Hasil Jawaban S3 dalam Menyelesaikan M1

Berdasarkan jawaban dari gambar tersebut subyek DS atau S3 dapat kita analisis bahwa subyek terlihat kebingungan dalam mengerjakan soal tersebut. Ini terlihat pada coretan di bagian (VK.S3M1) dia terlihat kebingungan untuk menghitung bangun tersebut. Ini terlihat dari alur dan coretan tersebut yang tidak

menyambung. Dari 252.000 menjadi 188.000 kemudian berubah lagi 38. Dari sini sudah terlihat bahwa subyek masih kurang dalam hal menghitung bangun ruang. Sebelum mengerjakan subyek mengawalinya dengan menggambar bangun kubus dan memberi keterangan di sebelahnya (PK.S3M1). Dari hasil ilustrasi tersebut sudah cukup baik dan benar. Namun, subyek tidak mengilustrasikan  $\frac{3}{4}$  bagian air itu seberapa. Dia hanya menuliskan  $\frac{3}{4}$  tetapi tidak menggambarkan  $\frac{3}{4}$  bagian tersebut. Dari jawaban yang di kode (OK.S3M1) tersebut terlihat bahwa subyek ragu akan jawaban yang dia berikan. Sehingga dia mencoret hasil jawaban 188.000 tersebut dia ragu dan bingung dengan hasil jawaban dia sendiri. Subyek S3 mampu untuk menggambarkan jaring-jaring bangun tersebut. Subyek S3 hanya mampu untuk menggambar jaring-jaring kubus tersebut berjumlah 3 buah. Dan subyek S3 tidak memberi arsiran dimana seharusnya letak alas dan atap dari jaring-jaring tersebut (RK.S3M1). Ketika ada soal mengenai perputaran bangun subyekpun juga merasa kesulitan. Dia hanya menggambar bangun tersebut dan untuk menuliskan titik sudutnya dia hanya asal-asalan (RP.S3M1)

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S3 setelah menyelesaikan masalah M1. Kegiatan ini berlangsung sekitar 10 menit, yaitu mulai pukul 10.20-10.30 WIB Adapun transkrip wawancara S3 adalah sebagai berikut (S3M1).



Tabel 4.10 Transkrip wawancara S3M1

WAWANCARA	KODE
P : "Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"	S3M101
S3 : "Insya Allah sudah"	S3M102
P : "Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"	S3M103
S3 : "Ilustrasi gambar, berapa liter air dalam bak mandi tersebut, gambarlah jaring-jaring, hasil perputaran gambar."	S3M104
P : "Dari soal tersebut, permasalahan apa saja yang kamu temukan?"	S3M105
S3 : "Pusing saya mikirrr.. (sambil teriak)"	S3M106
P : "Laya, permasalahan apa saja"	S3M107
S3 : "Yang volume itu dzah, mencari air dalam bak mandi. Saya kesulitan dzah. Pusing saya untuk mengerjakannya."	S3M108
P : "Susahnya bagaimana?"	S3M109
S3 : "Nggak tau saya nggak suka matematika. Dari dulu saya emang nggak suka"	S3M110
P : "Bangun ruang seperti apa yang terdapat dalam soal tersebut?"	S3M111
S3 : "Bangun kubus."	S3M112
P : "Lalu, bagaimanakah mengerjakan soal tersebut? Jelaskan!"	S3M113
S3 : "Digambar, lalu dikasih diketahui gitu dzah. Gambarnya berupa kubus. Nah yang diketahui sisinya dan $\frac{3}{4}$ bagian jika terisi air."	S3M114
P : "Baik. Bisakah kamu mengaitkan antara pertanyaan dan jawaban dari soal tersebut?"	S3M115
S3 : "Agak sulit dzah bagiku. Soalnya aku tidak terlalu suka dengan matematika."	S3M116
P : "Lalu, untuk mengerjakan ini bagaimana?"	S3M117
S3 : "Ini dzah. Volume sama dengan $a$ pangkat 3"	S3M118
P : " $a$ itu apa? Lalu bagaimana?"	S3M119
S3 : " $a$ itu sisinya dzah. Jadi gini dzah $\frac{3}{4} a$ pangkat 3. $\frac{3}{4} x 80 x 80 x 80$ hasilnya 188.000 liter."	S3M120
P : "Dari soal tersebut misal kubus kita putar $180^\circ$ mampukah kamu menggambar ulang?"	S3M121
S3 : "Gimana lo dzah. Bingung."	S3M122
P : "Seperti dalam soal tadi. Itukan di putar $90^\circ$ la ini $180^\circ$ . Tau kan sudut 180 ya begitu. Berarti missal kalau searah jarum jam itu dari angka 12 hingga ke angka 6."	S3M123
S3 : "Ooo, iya dzah ak tahu"	S3M124

P	: "Gimana bisa?"	S3M125
S3	: "Bisa dzah. Tapi bingung tetepan. Misal d diatas menjadi di bawah gitu ya dzah."	S3M126
P	: "Dalam soal tersebut, tahukah kamu bangun ruang apa yang terdapat dalam soal?"	S3M127
S3	: "Ini bangun ruang kubus dzah."	S3M128
P	: "Kubus itu seperti apa?"	S3M129
S3	: "Kubus itu, yang semua sisinya sama dzah. Jumlah sisinya ada 6. Titik sudutnya ada 8"	S3M130
P	: "Jika dibuatkan jaring-jaring bisakah kamu untuk menjabarkannya?"	S3M131
S3	: "eeee, agak bingung dzah pokoknya ini sisinya 6, dan ini dilipat lipa gitu terus jadi deh kubus."	S3M132
P	: "Dengan menggunakan rumus dan pedoman apa supaya soal tersebut bisa dikerjakan?"	S3M133
S3	: "Nggak tau dzah. Tadi aku hanya memakai rumus volume kubus"	S3M134
P	: "Tolong periksa kembali apakah jawaban yang kamu kerjakan itu benar?"	S3M135
S3	: "Gimana lo dzah."	S3M136
P	: "Dihitung ulang aja."	S3M137
S3	: "Salah ya dzah".	S3M138
P	: "Itu kan $\frac{3}{4} \times 80 \times 80 \times 80$ hasilnya berapa?"	S3M139
S3	: "Bentar dzah. (sambil menghitung ulang) ee ternyata 384.000 dzah."	S3M140
P	: "lalu gimana? Salah ataukah benar?"	S3M141
S3	: "Salah dzah. saya tadi bingung dan kurang teliti."	S3M142

Berdasarkan paparan data dari aktivitas subyek S3 dalam menyelesaikan masalah M1 secara tertulis dan dari hasil wawancara maka dapat kita kategorikan sebagai berikut:

1. Sebelum mengerjakan soal, subyek memahaminya dengan cara membaca berulang-ulang supaya benar-benar paham apa yang ditanyakan dalam soal tersebut (S3M102), (S3M104).
2. Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut. Subyek S3 merasa kesulitan untuk menjelaskan apa yang ada dalam soal

tersebut. (S3M106), (S3M108), Dan Subyek S3 ini mengaku bahwa dia tidak menyukai matematika. (S3M110).

3. Langkah pertama subyek S3 dalam menyelesaikan Masalah M1 adalah menggambar atau mengilustrasikan bangun ruang tersebut dan kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam bak mandi tersebut (S3M114), (S3M118), (S3M119).
4. Ketika disuruh untuk merotasikan gambar tersebut subyek kebingungan dan kesulitan dengan hasil rotasi atau perputaran tersebut (S3M121), (S3M122).
5. Namun subyek memahami bagaimana bentuk bangun ruang yang ada dalam soal tersebut. Dia mampu menyebutkan ciri-ciri bangun kubus dan mampu untuk menggambarkan jaring-jaring kubus tersebut namun tidak diarsir mana yang atas dan mana yang bawah. (S3M127), (S3M128), (S3M129).
6. Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek mengaku jika itu salah dan kurang teliti dalam menghitung, itu juga akibat dari alasan subyek yang mana subyek tidak menyukai matematika jadi terlihat menjawab soal tersebut dengan asal-asalan. (S3M133), (S3M134), (S3M135), (S3M136).

**b. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S3 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah M2**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S3 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S3 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S3 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2 yang dilaksanakan pada tanggal 11 April 2020. Kegiatan ini dimulai dengan membuat *whatsapp* group yang berisikan subyek penelitian. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak bisa untuk melakukan penelitian secara langsung di sekolah. Karena adanya wabah *covid 19* yang merajalela sehingga pemerintah menganjurkan untuk melakukan sekolah daring. Jadi, untuk para siswa sekolahnya di via *daring* atau *online*. Berikut hasil jawaban subyek S3 dalam menyelesaikan masalah M2.

The image displays handwritten mathematical work for a geometry problem, annotated with four labels: VK.S3M2, PK.S3M2, OK.S3M2, and RK.S3M2.

**VK.S3M2** (Yellow box) points to the top section of the work, which includes a 3D diagram of a rectangular prism and the following text:

Jawaban  
 Diketahui = P = 10 m  
 L = 6 m  
 t = 0,5 m  
 + tembok = 4,5 m

**PK.S3M2** (Red box) points to the middle section, which shows two 2D diagrams of the rectangular prism (one showing the front face and one showing the side face).

**OK.S3M2** (Green box) points to the bottom-left section, which contains calculations for the area of the front and side faces:

$$V_1 = \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times 4,5$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 4,5 \times 10^5$$

$$= 135 \text{ cm}$$

$$V_2 = P \times L \times t$$

$$= 10 \times 6 \times 0,5$$

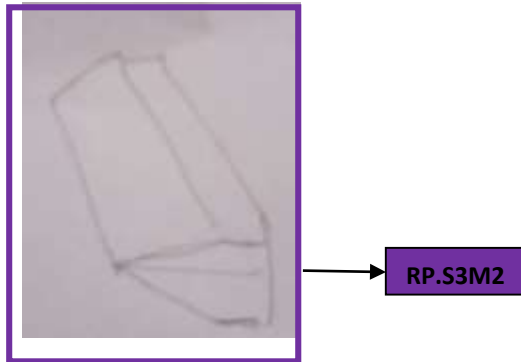
$$= 30$$

**RK.S3M2** (Blue box) points to the bottom-right section, which shows the final calculation for the total area (R) and includes a note:

$$R = 135 + 30 = 165$$

Jadi panjang tembok yang dibutuhkan adalah 385

R = 385



**Gambar 4.6** Jawaban S3 dalam Menyelesaikan Masalah M2

Dari penyelesaian subyek S3 dalam menyelesaikan masalah M2 tersebut, subyek mengawali dengan menggambar kerangka bangun tersebut dan memilahnya menjadi dua bagian. Subyek juga tidak lupa untuk memberikan keterangan diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut (VK.S3M2). Namun, dalam hasil gambar subyek. Ketika menggambar bangun ruang antara kubus dan prisma terlihat kurang lengkap (PK.S3M2). Setelah itu subyek menjawab soal tersebut dengan cara mencari volume kedua bangun tersebut. Dari hasil jawaban subyek terlihat bahwa subyek S3 memisahkan kedua bangun tersebut (OK.S3M2). Namun dalam penyelesaiannya subyek kurang lengkap. Karena di akhir jawaban subyek tidak memberikan keterangan satuan berat dari volume tersebut. Setelah mencari volume kemudian subyek. Kemudian subyek mencari luas permukaan kedua bangun tersebut (RK.S3M2). Dalam mencari luas permukaan ini subyek juga memberikan keterangan hasil akhir namun tidak diberikan satuan luas untuk bangun tersebut. Subyek mengerjakannya dengan cara mencari luas permukaan dari masing-masing bangun tersebut. Setelah setiap masing-masing luas permukaan balok dan prisma diketahui hasilnya, maka subyek menjumlahkan luas permukaan tersebut. Namun, subyek lupa untuk menuliskan satuan luasnya. Ketika merotasikan bangun, subyek

terlihat sedikit kesulitan kearah mana bangun tersebut diputar ini dapat dilihat dari kode (RP.S3M2).

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S3 setelah menyelesaikan masalah M2. Kegiatan ini dengan metode daring atau online. Karena tidak memungkinkan peneliti melaksanakan penelitian langsung ke lapangan. Dikarenakan adanya pandemi/ sedang mewabahnya virus corona. Adapun transkrip wawancara S3 adalah sebagai berikut (S3M2).

**Tabel 4.11 Transkrip wawancara S3M2**

<b>Wawancara</b>	<b>Kode</b>
P : <i>"Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"</i>	S3M201
S3: <i>"Sudah."</i>	S3M202
P : <i>"Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S3M203
S3: <i>"(Hmmm ketawa)"</i>	S3M204
P : <i>"Kok malah tertawa, coba hal apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S3M205
S3: <i>"Ee, tentang luas permukaan, volume bangun tersebut."</i>	S3M206
P : <i>"terus?"</i>	S3M207
S3: <i>"Perputaran, dan bangun ruang apa saja yang ada dalam soal tersebut."</i>	S3M208
P : <i>"Permasalahan apa yang ada dalam soal tersebut?"</i>	S3M209
S3: <i>"ee, tentang perputaran, volume, dan mencari luas permukaan, kerangka"</i>	S3M210
P : <i>"Coba kamu ungkapkan?"</i>	S3M211
S3: <i>"Ehee. (ketawa lagi)"</i>	S3M212
P : <i>"Bagaimana?"</i>	S3M213
S3: <i>"hehe, itu dzah. ee tentang luas kain yang dibutuhkan, terus volume bangun tersebut, kerangka bangun dan perputaran bangun tersebut."</i>	S3M214
P : <i>"Coba ungkapkan?"</i>	S3M215
S3: <i>"hehehe (sambil ketawa lagi), volume ada 2 bangun. Volume pertama menggunakan rumus volume balok, yaitu <math>p \times l \times t</math>. Volume kedua menggunakan volume prisma yaitu luas alas <math>\times</math></i>	S3M216

<i>tinggi x tinggi prisma. Kan saya sudah bilang to dzah kemarin, kalau saya tidak suka sama matematika. Jadi, ya gini deh hasilnya</i>	
P : <i>"Apa saja yang kamu ketahui dalam soal tersebut?"</i>	S3M217
S3: <i>"Panjang tenda, tinggi tenda, lebar tenda, tinggi alas."</i>	S3M218
P : <i>"Apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal? Dan bagaimana cara menjawab soal tersebut?"</i>	S3M219
S3: <i>"Sudah. Awalnya itu saya gambar dulu hehe. Kan ada dua bentuk bangun lalu, saya masukan ke rumusnya. Ya udah saya hitung dan saya kerjakan. Meskipun saya tidak menyukai matematika. Tapi, saya usahakan tetap bisa mengerjakannya dzah tapi juga gak tau ini salah apa benar."</i>	S3M220
P : <i>"Coba kamu gambarkan bangun ruang seperti apa dalam soal tersebut?"</i>	S3M221
S3: <i>"Prisma dan Balok."</i>	S3M222
P : <i>"Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut? Apakah kamu merasa kesulitan?"</i>	S3M223
S3: <i>"iyaa dzah."</i>	S3M224
P : <i>"Apa yang membuatnya sulit?"</i>	S3M225
S3: <i>"Anu dzah. Lupa"</i>	S3M226
P : <i>"Apanya yang lupa?"</i>	S3M227
S3: <i>"Itu rumusnya saya lupa dzah."</i>	S3M228
P : <i>"Untuk mengerjakan soal tersebut, bagaimana kamu mengerjakannya?"</i>	S3M229
S3: <i>"iya dihitung lah dzah. Dihitung panjang lebar. Eeh salah-salah itu dicari dulu volumenya masing-masing bangun, kemudian jika sudah ketemu baru bisa kita tambahkan"</i>	S3M230
P : <i>"Tadi dalam soal sudah dijelaskan jika bangun dibentuk 90<sup>0</sup>searah jarum jam itu bagaiman. Sekrang jika bangun saya putar 180<sup>0</sup> itu bagaimana?"</i>	S3M231
S3: <i>"Eeee, gimana yaa. Gak tau dzah bingung."</i>	S3M232
P : <i>"Apakah bentuk dan ukuran bangun tersebut berbeda jika diputar?"</i>	S3M233
S3: <i>"Nggak."</i>	S3M234
P : <i>"Kenapa tidak berubah dan berbeda?"</i>	S3M235
S3: <i>"Eee, ya gak tau. Pokok nggk berubah"</i>	S3M236
P : <i>"La iya kenapa kok tidak berubah, alasannya apa?"</i>	S3M237
S3: <i>"Karena gambar itu jadinya tetap. (menjawab sambil tertawa"</i>	S3M238
P : <i>"Dengan menggunakan rumus dan pedoman apa supaya jawaban tersebut bisa dijawab dengan benar?"</i>	S3M239
S3: <i>"Volume dan luas permukaan."</i>	
P : <i>"Tolong periksa kembali jawaban tersebut.?"</i>	S3M240

S3: "Sudah"	S3M241
P : "Yakin dengan jawaban tersebut?"	S3M242
S3: "Eee, yakin."	S3M243

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S3 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah M2 subyek memahami soal tersebut dengan membaca dengan cermat (S3M201), (S3M202)
2. Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut, Subyek S3 mengawalinya dengan tertawa dan diam beberapa saat. Itu menandakan subyek masih merasa kesulitan untuk menjelaskan apa yang ada dalam soal tersebut. (S3M204), (S3M205), Dan Subyek S3 ini mengaku bahwa dia tidak menyukai matematika. Seperti pernyataan ketika mengerjakan Masalah M1 (S3M216)
3. Langkah pertama subyek S3 dalam menyelesaikan Masalah M1 adalah menggambar atau mengilustrasikan bangun ruang tersebut dan memberi keterangan hal-hal apa saja yang diketahui. Dia belajar dari Masalah M1 kemarin, bahwa soalnya modelnya hampir mirip. Namun, tingkat kesulitannya sedikit lebih sulit. Kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam tenda tersebut, dan mencari luas kain. Luas kain dia menggunakan rumus luas permukaan (S3M218), (S3M220), (S3M230).
4. Ketika disuruh untuk merotasikan gambar tersebut, sama ketika mengerjakan masalah M1. Subyek masih merasa kebingungan dan kesulitan dalam merotasikan gambar tersebut (S3M231), (S3M232).
5. Subyek memahami bagaimana bentuk bangun ruang yang ada dalam soal tersebut. Dia mampu untuk membuat kerangka tenda tersebut (S3M222).



6. Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek sudah yakin dengan jawaban yang dia berikan. Meskipun jika kita teliti ulang jawaban tersebut masih kurang tepat (S3M241), (S3M243).

**c. Validasi dan Kredibilitas Data Subyek S3 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S3M1 dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S3M2. Berdasarkan temuan kategori-kategori data subyek S3 dalam menyelesaikan masalah S3M1 dan temuan kategori-kategori data subyek S3 dalam menyelesaikan masalah S3M2 disajikan pada tabel 4.9 berikut.

**Tabel 4.12 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S3M1 dan S3M2**

<b>Kategori data S3M1</b>	<b>Kategori data S3M2</b>
Sebelum mengerjakan soal, subyek memahaminya dengan cara membaca berulang-ulang supaya benar-benar paham apa yang ditanyakan dalam soal tersebut (S3M102), (S3M104)	Sebelum menyelesaikan masalah M2 subyek memahami soal tersebut dengan membaca dengan cermat (S3M201), (S3M202)
Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut. Subyek S3 merasa kesulitan untuk menjelaskan apa yang ada dalam soal tersebut. (S3M106), (S3M108), Dan Subyek S3 ini mengaku bahwa dia tidak menyukai matematika. (S3M110)	Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut, Subyek S3 mengawalinya dengan tertawa dan diam beberapa saat. Itu menandakan subyek masih merasa kesulitan untuk menjelaskan apa yang ada dalam soal tersebut. (S3M204), (S3M205), Dan Subyek S3 ini mengaku bahwa dia tidak menyukai matematika. Seperti pernyataan ketika mengerjakan Masalah M1 (S3M216)
Langkah pertama subyek S3 dalam menyelesaikan Masalah M1 adalah menggambar atau mengilustrasikan	Langkah pertama subyek S3 dalam menyelesaikan Masalah M1 adalah menggambar atau mengilustrasikan

<p>bangun ruang tersebut dan kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam bak mandi tersebut (S3M114), (S3M118), (S3M119)</p>	<p>bangun ruang tersebut dan memberi keterangan hal-hal apa saja yang diketahui. Dia belajar dari Masalah M1 kemarin, bahwa soalnya modelnya hampir mirip. Namun, tingkat kesulitannya sedikit lebih sulit. Kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam tenda tersebut, dan mencari luas kain. Luas kain dia menggunakan rumus luas permukaan (S3M218), (S3M220), (S3M230)</p>
<p>Ketika disuruh untuk merotasikan gambar tersebut subyek kebingungan dan kesulitan dengan hasil rotasi atau perputaran tersebut (S3M121), (S3M122)</p>	<p>Ketika disuruh untuk merotasikan gambar tersebut, sama ketika mengerjakan masalah M1. Subyek masih merasa kebingungan dan kesulitan dalam merotasikan gambar tersebut (S3M231), (S3M232)</p>
<p>Namun subyek memahami bagaimana bentuk bangun ruang yang ada dalam soal tersebut. Dia mampu menyebutkan ciri-ciri bangun kubus dan mampu untuk menggambarkan jaring-jaring kubus tersebut namun tidak diarsir mana yang atas dan mana yang bawah. (S3M127), (S3M128), (S3M129)</p>	<p>Subyek memahami bagaimana bentuk bangun ruang yang ada dalam soal tersebut. Dia mampu untuk membuat kerangka tenda tersebut (S3M222).</p>
<p>Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek mengaku jika itu salah dan kurang teliti dalam menghitung, itu juga akibat dari alasan subyek yang mana subyek tidak menyukai matematika jadi terlihat menjawab soal tersebut dengan asal-asalan. (S3M133), (S3M134), (S3M135), (S3M136).</p>	<p>Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek sudah yakin dengan jawaban yang dia berikan. Meskipun jika kita teliti ulang jawaban tersebut masih kurang tepat (S3M241), (S3M243).</p>

**d. Kesimpulan dari hasil jawaban Subyek S3 dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Berdasarkan hasil validasi, data S3 dalam menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S3M1 dan S3M2 maka dapat disimpulkan bahwa subyek S3 mampu memenuhi indikator:

- (a) Dalam menyelesaikan masalah subyek terlalu banyak bercanda. Ini terlihat ketika melakukan wawancara subyek banyak tertawa dan tidak serius menjawab pertanyaan yang diberikan
- (b) Subyek mampu untuk menyelesaikan masalah 1 dengan benar. Namun dalam menyelesaikan masalah 2 subyek kurang teliti
- (c) Subyek mampu memahami bangun ruang yang ditanyakan yaitu prisma dan balok.
- (d) Dalam rotasi keruangan subyek tetap mengaku kesulitan dan tidak bisa untuk merotasikan bangun ruang tersebut
- (e) Ketika dalam hal meneliti ulang, subyek mengaku bahwa jawaban yang diberikan sudah benar. Walaupun pada akhirnya jawaban yang diberikan kurang tepat
- (f) Ketika mengerjakan Masalah M2 subyek belajar dari kesalahan M1 yaitu kurang lengkap dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan tersebut.
- (g) Subyek mengaku tidak menyukai matematika dan dijadikan alasan subyek bahwa dia mengerjakan soal tersebut dengan asal-asalan.

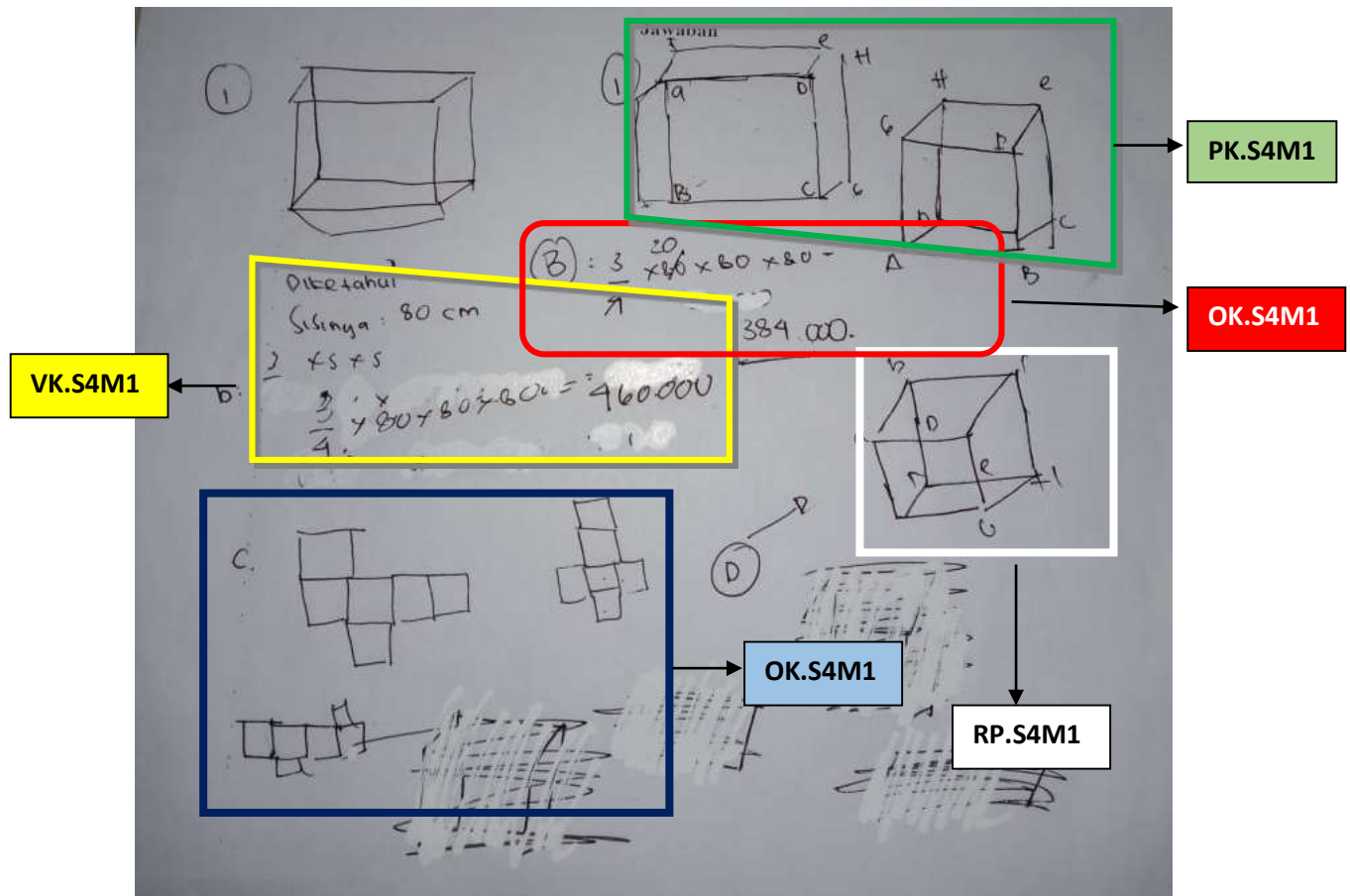
## 2. Subyek S2

### **a. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S4 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S4 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan subyek S4 merupakan subyek terpilih dari kategori FD dengan skor rendah. Dia termasuk anak dengan prestasi baik namun bukan di bidang matematika. Tidak tidak menyukai pelajaran yang berkaitan dengan angka-angka terutama matematika. Dia orangnya percaya diri. Kurang mandiri, mudah mengeluh, tapi mudah bergaul, pendiam dan kurang aktif jika berada di dalam kelas. Meskipun duduknya depan sendiri dan dekat dengan meja guru, namun subyek ini kurang bisa fokus dan berkonsentrasi dengan baik.

Berikut akan dipaparkan jawaban dari soal subyek S4 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M1 yang dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2020. Kegiatan ini berlangsung sekitar 1 jam, yaitu mulai pukul 09.30 sampai dengan pukul 10.30 WIB. Peneliti membawa subyek ini ke gazebo depan supaya lebih tenang dalam melaksanakan penelitian. Berikut akan dikelompokan jawaban S4 dengan kode yang telah ditetapkan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.



**Gambar 4.7** Jawaban Subyek S4 dalam Menyelesaikan Masalah M1

Dari penyelesaian subyek S4 tersebut, subyek mengawali dengan mengilustrasikan gambar. Namun, dari hasil ilustrasi tersebut terlihat bahwa subyek kebingungan untuk menggambarkan bangun ruang kubus tersebut (PK.S4M1). Subyek terlihat kesulitan dalam menggambar bangun kubus tersebut. Kemudian untuk mengerjakan soal tersebut subyek juga salah menghitung. Hasil yang dia peroleh dari (VK.S4M1) yaitu 46.000. Namun, subyek mampu untuk menggambarkan jaring-jaring kubus tersebut meskipun hasil gambarnya semua sisinya tidak sama (PK.S4M1). Ketika untuk merotasikan bangun tersebut, subyek juga asal-asalan sehingga menghasilkan jawaban seperti (RP.S4M1). Dan hasil dari

orientasi kerungan dari soal tersebut adalah berbeda dengan jawaban yang dia berikan di awal seperti pada (OK.S4M1).

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S4 setelah menyelesaikan masalah M1. Kegiatan ini berlangsung sekitar 10 menit, yaitu mulai pukul 10.30-10.40 WIB Adapun transkrip wawancara S4 adalah sebagai berikut (S4M1).

**Tabel 4.13 Transkrip wawancara S4M1**

<b>Wawancara</b>	<b>Kode</b>
P : <i>"Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"</i>	S4M101
SG : <i>"Sudah"</i>	S4M102
P : <i>"Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"</i>	S4M103
SG : <i>"Ilustrasi gambar, berapa liter volume, gambar jaring-jaring, jika kubus tersebut diputar searah jarum jam."</i>	S4M104
P : <i>"Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut?"</i>	S4M105
SG : <i>"Menggambar bentuk kubus. Kubus itu sisinya ada 6."</i>	S4M106
P : <i>"Lalu, untuk 3/4 bagian kubusnya itu seberapa?"</i>	S4M107
SG : <i>"(sambil menunjuk setengah bagian)"</i>	S4M108
P : <i>"Yakin, 3/4 segitu?. Itukan setengahnya"</i>	S4M109
SG : <i>"Oalah iya dzah"</i>	S4M110
P : <i>"Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?"</i>	S4M111
SG : <i>"Sulit dzah. Soalnya aku juga tidak suka matematika. Dari kecil saya disuruh mengerjakan angka-angka itu nggak mau. sulit, malas."</i>	S4M112
P : <i>"Kenapa, apa yang membuat kamu malas?"</i>	S4M113
SG : <i>"Saya pusing lihat angka."</i>	S4M114
P : <i>"Coba kamu gambarkan bangun ruang seperti apa yang terdapat dalam soal tersebut?"</i>	S4M115
SG : <i>"Bangun ruang kubus."</i>	S4M116
P : <i>"Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?"</i>	S4M117
SG : <i>"Digambar dzah. lalu dicari volumenya. Tapi aku nggak tau dzah ini jawabannya bener apa salah"</i>	S4M118

P	: "Bagaimana kamu menyelesaikan masalah bangun ruang tersebut berdasarkan pola yang sudah direncanakan?"	S4M119
SG	: "Gak tau. Itu tadi saya Cuma menggambar bentuk kubus kemudian mencari liter airnya dengan rumus volume kubus. Kan volume kubus itu $s \times s \times s$ ya dzah terus itu ada $\frac{3}{4}$ . Berarti $\frac{3}{4}$ di kali 80 di kali lagi 80 di kali 80 lagi. Tapi aku nggak tau dzah itu jawabannya salah atautkah benar. Kan tadi udah tak bilangi saya nggak suka matematika dzah hehe."	S4M120
P	: "Bisakah kamu merotasikan bangun tersebut sesuai dengan soal yang diberikan?"	S4M121
SG	: "Nggak bisa dzah. Ini menurutku sangat sulitt. Jadi, hasilnya gini dzah. Aku ngasal ini. Aku nggak tau salah apa bener?"	S4M122
P	: "Dalam soal itu sudah di rotasi $90^0$ . Jika soal saya ganti dengan perputaran $180^0$ bisakah kamu menggambarkan bangun ruang seperti apa itu?"	S4M123
SG	: Nggak bisa dzah. Saya bingung.	S4M124
P	: Wujud bangun ruang apakah yang ada di dalam soal tersebut?	S4M125
SG	: Bangun ruang kubus.	S4M126
P	: Bisakah kamu menggambarkan jaring-jaringnya?	S4M127
SG	: Bisa.	S4M128
P	: Apakah kamu merasa kesulitan untuk menggambarannya?	S4M129
SG	: Iya dzah. menurutku sangat sulit ini.	S4M130
P	: "Dengan menggunakan rumus dan pedoman apa saja supaya soal tersebut bisa dikerjakan?"	S4M131
SG	: "Nggak tau dzah."	S4M132
P	: "Kamu bisa ngerjakan soal ini bagaimana caranya?"	S4M133
SG	: "Anuu.. dzah saya pakai rumus volume. $\frac{3}{4} \times$ sisi $\times$ sisi $\times$ sisi."	S4M134
P	: "Yakin kah dengan jawabanmu itu?"	S4M135
SG	: "Yakin dzah."	S4M136
P	: "Coba periksa kembali jawaban yang telah kamu kerjakan tadi?. Apakah sudah yakin benar?"	S4M137
SG	: "Iya dzah. Ini dia Ini salah apa benar dzah. Tadi saya cepet-cepet terus yang kedua kok hasilnya beda ya dzah. yang benar yang mana ini dzah?"	S4M138

Berdasarkan paparan data dari aktivitas subyek S4 dalam menyelesaikan masalah M1 secara tertulis dan dari hasil wawancara maka dapat kita kategorikan sebagai berikut:

1. Subyek memahami soal dengan membaca berulang-ulang untuk mendapatkan pemahaman dari soal tersebut (S4M101)
2. Subyek mengerjakan soal dengan tidak memperhatikan pedoman, dia mengerjakan soal sesuai dengan apa yang dia ketahui saja. Missal ketika ditanya mengenai isi air  $\frac{3}{4}$  bagian dia menjawab dengan menebaknya dan kurang yakin. Dia malah menunjuk  $\frac{1}{2}$  bagian. Ini terbukti bahwa subyek belum memahami maksud dari soal tersebut (S4M108)
3. Langkah pertama yang dia lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan menggambar bangun kubus. Yang dia ilustrasikan bangun kubus ini mempunyai sisi berjumlah 6 (S4M106). Kemudian dia juga mengaku bahwa dia merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Karena dia tidak menyukai matematika. Jadi hasil yang didapatkan dia juga asal-asalan dalam menjawab soal tersebut (S4M112), (S4M114)
4. Namun, ketika ditanya bagaimana untuk menyelesaikan persoalan tersebut subyek mampu untuk memahaminya alurnya namun hasil dari hitungannya dia merasa ragu dan tidak yakin dengan jawaban yang dia berikan (S4M118), (S4M120)
5. Ketika disuruh untuk merotasikan bangun tersebut subyek mengaku kesulitan dan tidak bisa (S4M122), (S4M124)
6. Namun ketika ditanya mengenai jaring-jaring kubusnya subyek mampu untuk membuatkan walaupun hasil dari gambarnya tidak sama. Namun,



setidaknya dia sanggup untuk membuat jaring-jaring kubus tersebut (S4M127), (S4M128)

7. Ketika peneliti meminta subyek untuk meminta kembali menghitung hasil jawabannya tersebut. subyek merasa kewalahan dan kebingunan. Dia terlihat seperti kesusahan dalam menghitung.(S4M130), (S4M132), Diapun mengeluhkan tidak bisa. Ketika disuruh periksa kembali dan dengan hati-hati dan sambil dihayati kembali soal yang telah ada tersebut subyek mengaku ada kesalahan karena dia kurang teliti dalam hal menghitung hasil jawaban yang dia berikan tersebut (S4M134), (S4M136), (S4M138).

**b. Kemampuan Berpikir Visual Spasial Subyek S4 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah M2**

Berikut akan dijelaskan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan jawaban tes dan wawancara yang di analisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir visual spasial dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang. Dari hasil ini diperoleh tes GEFT S4 memiliki skor paling rendah dalam menyelesaikan tes tersebut. Sehingga dijadikan subyek terpilih dalam kategori FD rendah.

Adapun analisis berpikir visual spasial dengan subyek S4 dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan indikator berpikir visual yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S4 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2.

Berikut akan dipaparkan tentang jawaban dari soal subyek S4 dan transkrip wawancara pada saat menyelesaikan masalah M2 yang dilaksanakan pada tanggal 11 April 2020. Kegiatan ini dimulai dengan membuat *whatsapp* group yang berisikan subyek penelitian. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak bisa untuk

melakukan penelitian secara langsung di sekolah. Karena adanya wabah *covid 19* yang merajalela sehingga pemerintah menganjurkan untuk melakukan sekolah daring. Jadi, untuk para siswa sekolahnya di via *daring* atau *online*. Berikut hasil jawaban subyek S4 dalam menyelesaikan masalah M2.

The image shows handwritten mathematical work for problem M2, which involves calculating the surface area of a rectangular prism. The work is organized into several sections:

- VK.S3M2 (Yellow box):** Contains a 3D drawing of a rectangular prism and the given dimensions:  $P = 10\text{ m}$ ,  $L = 6\text{ m}$ ,  $t = 0,5\text{ m}$ , and  $t \text{ terdapat } 4,5\text{ m}$ .
- PK.S3M2 (Red box):** Shows two 2D diagrams of the rectangular prism, one from the front and one from the side.
- OK.S3M2 (Green box):** Contains calculations for the surface area:
 
$$V_1 = \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times 4,5$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 4,5 \times 10^5$$

$$= 135\text{ cm}$$

$$V_2 = P \times L \times t$$

$$= 10 \times 6 \times 0,5$$

$$= 30$$

$$V_{\text{gab}} = V_1 + V_2$$

$$= 135 + 30$$

$$= 165$$
- RP.S3M2 (Purple box):** Shows a 2D diagram of the rectangular prism's net.
- RK.S3M2 (Blue box):** Contains a detailed calculation for the surface area:
 
$$Lp = 2 \times (P \times L) + 2 \times (L \times t) + 2 \times (P \times t)$$

$$= 2 \times (10 \times 6) + 2 \times (6 \times 0,5) + 2 \times (10 \times 0,5)$$

$$= 2 \times 60 + 2 \times 30 + 2 \times 5$$

$$= 120 + 60 + 10$$

$$= 190$$

$$Lp = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{kulit atas} \times t)$$

$$= (2 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 6) + (10 \times 6 \times 0,5) = 4,5$$

$$= 60 + (30) \times 4,5$$

$$= 60 + 135$$

$$= 195$$

Jadi panjang kain yang dibutuhkan adalah 385

$$\text{Kain} = Lp_1 + Lp_2$$

$$= 190 + 195$$

$$R = 385$$

**Gambar 4.8** Hasil Jawaban S4 dalam Menyelesaikan M2

Berdasarkan jawaban dari gambar tersebut subyek S4 dapat kita analisis bahwa subyek terlihat kebingungan untuk menggambar bangun ruang tersebut. ini terlihat dari hasil coretan yang menandakan dia ragu dalam menuliskan jawaban yang diberikan (PK.S4M2). Dari hasil gambar kerangka bangun tersebut terlihat bahwa subyek tidak menggambarkan bangun ruang dia hanya menggambarkan

bangun datar bentuk segitiga dan segiempat yang digabungkan sehingga tidak terlihat jika itu sebuah bangun ruang (VK.S4M2). Meskipun begitu pada pernyataan (PK.S4M2) subyek mampu untuk menjelaskan bangun ruang yang ada dalam permasalahan tersebut. Meskipun banyak coretan di sampingnya yang menandakan subyek masih kebingungan untuk menggambarannya. Kemudian subyek menuliskan hal-hal apa saja yang diketahui dan memasukkannya ke dalam rumus volume dan luas permukaan dari sini subyek bisa memilah/ mengelompokan permasalahan namun dalam mengerjakannya subyek terlihat masih ngasal dan jawaban yang diberikan masih kurang tepat (OK.S4M2). Kemudian dalam mencari luas permukaan subyek juga terlihat kebingungan dengan jawaban yang diberikan, meskipun sudah sesuai rumus, namun subyek masih terlihat ngasal dalam mengerjakan soal tersebut (RK.S4M2). Dalam merotasikan bangun, subyek sudah mampu untuk memutar bangun tersebut  $90^0$ . Dia belajar dari kesalahan sebelumnya di M1. Namun hasil perputarannya keliru, hasil dari subyek S3 itu jika  $90^0$  diputar ke kiri searah jarum jam. Seharusnya hasilnya tidak seperti itu.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara guna mendukung hasil tes untuk mengungkapkan berpikir visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Berikut ini dipaparkan hasil wawancara subyek S4 setelah menyelesaikan masalah M2. Kegiatan ini dengan metode daring atau online. Karena tidak memungkinkan peneliti melaksanakan penelitian langsung ke lapangan. Dikarenakan adanya pandemic atau sedang mewabahnya virus corona. Adapun transkrip wawancara S4 adalah sebagai berikut (S4M2).

Tabel 4.14 Transkrip wawancara S4M2

Wawancara	Kode
P : "Apakah kamu sudah membaca soal dengan cermat?"	S4M201
S4: "Sudah"	S4M202
P : "Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?"	S4M203
S4: "eeee."	S4M204
P : "Saya ulangi ya? Dalam soal tersebut yang ditanyakan apa saja?"	S4M205
S4: "Bangun apa sajakah yang ada dalam soal tersebut, terus berapakah panjang kain yang dibutuhkan."	S4M206
P : "Sudah?"	S4M207
S4: "Ada lagi jika bangun tersebut diputar sebesar $90^0$ bagaimana gambar bangun tersebut setelah mengalami perputaran"	S4M208
P : "Hal-hal apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?"	S4M209
S4: "ada panjang, lebar dan tinggi."	S4M210
P : "Lalu, panjang, lebar dan tingginya berapa ya?"	S4M211
S4: "Ohh. Itu, Panjangnya 10 cm, lebar 6 cm, tinggi persegi 0,5 cm, tinngi tenda 4,5 cm."	S4M212
P : "Dari soal tersebut, apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal?"	S4M213
S4: "Maksudnya, mohon diulangi."	S4M214
P : "Tadi kan sudah diketahui panjang, lebar dan tinggi apakah dari hal-hal yang sudah diketahui tersebut sudah cukup untuk menjawab soal?"	S4M215
S4: "Eeeee, belum."	S4M216
P : "Kenapa?"	S4M217
S4: "Karena ketika memasuki rumus untuk mencari volume dan luas permukaan prisma harus mencari luas alas terlebih dahulu."	S4M218
P : "Cara mencari luas alas bagaimana?"	S4M219
S4: "Luas alasnya dicari dengan rumus alas x tinggi dibagi 2"	S4M220
P : "Coba kamu gambarkan bangun ruang seperti apa yang ada dalam soal tersebut?"	S4M221
S4: "Balok sama sama segitiga eh maksudnya prisma"	S4M222
P : "Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?"	S4M223
S4: "Dikerjakanlah"	S4M224
P : "Bagaimana cara mengerjakannya?"	S4M225
S4: "Panjang"	S4M226
P : "Bagaimana, tolong jelaskan!"	S4M227
	S4M228

S4: "Caranya dengan mencari rumus volume balok itu panjang $x$ lebar $x$ tinggi. Kalau mencari volume prisma itu luas alas $x$ tinggi. Kalau mencari luas permukaan balok $2 \times pl + pt + lt$ . Kalau mencari luas permukaan prisma yaitu $2 \times$ luas alas + Keliling alas $x$ tinggi sudah.	
P : "Bisakah kamu mengaitkan antara pertanyaan dan jawaban?"	S4M229
S4: "ee, nggak tau"	S4M230
P : "Tadi kan sudah kita putar $90^0$ . Tapi, bagaimana jika soal tersebut diputar $180^0$ . Bisakah kamu untuk menggambarannya?"	S4M231
S4: "Bisa hasil gambarnya jadi terbalik"	S4M232
P : "Apakah bentuk dan ukuran bangun tersebut berbeda?"	S4M233
S4: "Sama saja"	S4M234
P : "Mengapa?"	S4M235
S4: "Ya sama saja"	S4M236
P : "Laiya kenapa?"	S4M237
S4: "Karena bentuk dan ukuran bangun tidak berubah, yang berubah arah bangun tersebut. Tapi bentuk dan ukuran bangun tetap sama."	S4M238
P : "Dengan menggunakan rumus dan pedoman apa saja supaya kamu bisa mengerjakan soal tersebut?"	S4M239
S4: "Tadi, menggunakan rumus volume dan luas permukaan."	S4M240
P : "Tolong periksa kembali hasil jawaban kamu?"	S4M241
S4: "Yahh, nggak tau aku."	S4M242
P : "Tolong periksa kembali.!"	S4M243
S4: "Menurut saya salah semua. Ya karena saya agak lupa dan mengerjakannya sebisa saya. Bisa saya hanya segitu ya udah."	S4M244

Berdasarkan paparan data dari hasil aktivitas subyek S4 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Sebelum menyelesaikan masalah M2 subyek memahami soal tersebut dengan membaca dengan cermat (S4M201), (S4M202)
2. Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut, terlihat subyek masih kebingungan dengan pertanyaan yang dilontarkan, ini

dibuktikan bahwa peneliti harus mengulangi pertanyaannya kembali (S4M203),(S4M205)

3. Dan dari beberapa pertanyaan yang dilontarkan peneliti, subyek terlihat masih kebingungan dengan pertanyaan yang peneliti lontarkan. Kerap beberapa kali peneliti haru mengulang kembali pertanyaan yang diberikan seperti pada (S4M215),(S4M216)
4. Ketika ditanya pada (S4M216), dia mengaku bahwa hal-hal yang diketahui belum cukup untuk menjawab soal. Karena harus mencari ulang hasil dari luas alas yang ditanyakan. (S4M219)
5. Awalnya subyek sempat bingung bahwa dalam soal tersebut merupakan bangun apa, dia menggambarkan bangun tersebut dengan segitiga bukan prisma. Namun dia segera sadar bahwa dalam soal tersebut merupakan bangun ruang, jadi dia menjawab balok dan prisma (S4M221),(S4M222)
6. Ketika disuruh untuk merotasikan bangun subyek mengaku bisa tidak seperti pada masalah pertama. Waktu masalah pertama subyek merasa kebingungan dengan pertanyaan yang dilontarkan. (S4M231)
7. Dalam menyelesaikan Masalah M2 subyek menggambar atau mengilustrasikan bangun ruang tersebut dan memberi keterangan hal-hal apa saja yang diketahui. Kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam tenda tersebut, dan mencari luas kain. Luas kain dia menggunakan rumus luas permukaan (S4M227), (S4M228).
8. Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek tidak bisa. Dan subyek sendiri mengaku bahwa

jawaban yang diberikan menurutnya salah semua (S4M242), karena subyek mengerjakannya hanya sebisanya dia (S4M244).

**c. Validasi dan Kredibilitas Data Subyek S4 Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S4M1 dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah S4M2. Berdasarkan temuan kategori-kategori data subyek S4 dalam menyelesaikan masalah S4M1 dan temuan kategori-kategori data subyek S4 dalam menyelesaikan masalah S4M2 disajikan pada tabel 4.11 berikut.

**Tabel 4.15 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S4M1 dan S4M2**

<b>Kategori S4M1</b>	<b>Kategori S4M2</b>
Subyek memahami soal dengan membaca berulang-ulang untuk mendapatkan pemahaman dari soal tersebut (S4M101)	Sebelum menyelesaikan masalah M2 subyek memahami soal tersebut dengan membaca dengan cermat (S4M201), (S4M202)
Subyek mengerjakan soal dengan tidak memperhatikan pedoman, dia mengerjakan soal sesuai dengan apa yang dia ketahui saja. Missal ketika ditanya mengenai isi air $\frac{3}{4}$ bagian dia menjawab dengan menebaknya dan kurang yakin. Dia malah menunjuk $\frac{1}{2}$ bagian. Ini terbukti bahwa subyek belum memahami maksud dari soal tersebut (S4M108)	Ketika ditanya mengenai permasalahan yang ada dalam soal tersebut, terlihat subyek masih kebingungan dengan pertanyaan yang dilontarkan, ini dibuktikan bahwa peneliti harus mengulangi pertanyaannya kembali (S4M203),(S4M205)
Langkah pertama yang dia lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan menggambar bangun kubus. Yang dia ilustrasikan bangun kubus ini mempunyai sisi berjumlah 6 (S4M106). Kemudian dia juga mengaku bahwa dia merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Karena dia tidak menyukai matematika. Jadi hasil yang didapatkan	Dan dari beberapa pertanyaan yang dilontarkan peneliti, subyek terlihat masih kebingungan dengan pertanyaan yang peneliti lontarkan. Kerap beberapa kali peneliti haru mengulang kembali pertanyaan yang diberikan seperti pada (S4M215),(S4M216)

<p>dia juga asal-asalan dalam menjawab soal tersebut (S4M112), (S4M114)</p>	
<p>Namun, ketika ditanya bagaimana untuk menyelesaikan persoalan tersebut subyek mampu untuk memahaminya alurnya namun hasil dari hitungannya dia merasa ragu dan tidak yakin dengan jawaban yang dia berikan (S4M118), (S4M120)</p>	<p>Ketika ditanya pada (S4M216), dia mengaku bahwa hal-hal yang diketahui belum cukup untuk menjawab soal. Karena harus mencari ulang hasil dari luas alas yang ditanyakan. (S4M219)</p>
<p>-</p>	<p>Awalnya subyek sempat bingung bahwa dalam soal tersebut merupakan bangun apa, dia menggambarkan bangun tersebut dengan segitiga bukan prisma. Namun dia segera sadar bahwa dalam soal tersebut merupakan bangun ruang, jadi dia menjawab balok dan prisma (S4M221),(S4M222)</p>
<p>Ketika disuruh untuk merotasikan bangun tersebut subyek mengaku kesulitan dan tidak bisa (S4M122), (S4M124)</p>	<p>Ketika disuruh untuk merotasikan bangun subyek mengaku bisa tidak seperti pada masalah pertama. Waktu masalah pertama subyek merasa kebingungan dengan pertanyaan yang dilontarkan. (S4M231)</p>
<p>Namun ketika ditanya mengenai jaring-jaring kubusnya subyek mampu untuk membuat walaupun hasil dari gambarnya tidak sama. Namun, setidaknya dia sanggup untuk membuat jaring-jaring kubus tersebut (S4M127), (S4M128)</p>	<p>Dalam menyelesaikan Masalah M2 subyek menggambar atau mengilustrasikan bangun ruang tersebut dan memberi keterangan hal-hal apa saja yang diketahui. Kemudian mencari isi atau volume yang ada dalam tenda tersebut, dan mencari luas kain. Luas kain dia menggunakan rumus luas permukaan (S4M227), (S4M228).</p>
<p>Ketika peneliti meminta subyek untuk meminta kembali menghitung hasil jawabannya tersebut. subyek merasa kewalahan dan kebingunan. Dia terlihat seperti kesusahan dalam menghitung.(S4M130), (S4M132), Diapun mengeluhkan tidak bisa. Ketika disuruh periksa kembali dan dengan hati-hati dan sambil dihayati kembali</p>	<p>Ketika peneliti meminta subyek untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya subyek tidak bisa. Dan subyek sendiri mengaku bahwa jawaban yang diberikan menurutnya salah semua (S4M242), karena subyek mengerjakannya hanya sebisanya dia (S4M244).</p>



soal yang telah ada tersebut subyek mengaku ada kesalahan karena dia kurang teliti dalam hal menghitung hasil jawaban yang dia berikan tersebut (S4M134), (S4M136), (S4M138).	
---	--

#### **d. Kesimpulan dari hasil jawaban Subyek S4 dalam Menyelesaikan Masalah Geometri**

Berdasarkan hasil validasi data S4 dalam menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S4M1 dan S4M2 maka dapat disimpulkan bahwa subyek S4 mampu memenuhi indikator:

- (a) Dalam menyelesaikan masalah subyek masih terlihat kebingungan untuk memulai mengerjakan soal tersebut.
- (b) Subyek juga terlihat mengerjakannya dengan asal-asalan
- (c) Dalam menggambarkan bangun subyek juga ragu bangun ruang yang seperti apa yang ada dalam soal tersebut. Itu terlihat dari banyaknya coretan yang dia berikan dalam mengerjakan soal tersebut
- (d) Pada Masalah pertama subyek S4 kurang mampu untuk merotasikan bangun ruang tersebut sesuai perintah yang dianjurkan. Namun pada masalah kedua atau M2 Subyek S4 mampu untuk memenuhi indikator rotasi keruangan tersebut. Ketika dalam wawancara ditanyakan untuk perputaran  $180^0$  subyekpun mengaku bisa.
- (e) Subyek memahami kurang mampu menggambarkan bangun ruang yang ditanyakan tersebut.
- (f) Dalam mencari luas permukaan prisma atau luas kain. Subyek S4 kurang lengkap dalam mengerjakan soal tersebut. Sehingga hasil yang didapatkan masih kurang tepat.

Subyek kurang mampu untuk menjelaskan dan dalam menjawab pertanyaan kurang fokus dan kurang memahami hal-hal apa saja yang ditanyakan. Mungkin efek dari subyek kurang menyukai matematika.