

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini akan dipaparkan hasil perolehan data di lapangan yang kemudian akan dianalisis guna mendapatkan deskripsi tentang representasi eksternal siswa MTs dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari tipe kepribadian. Data yang disajikan diperoleh dari penelitian di lapangan yang dilakukan kepada delapan subjek. Delapan subjek yang terpilih memiliki tipe kepribadian yang berbeda. Subjek terdiri dari dua siswa tipe *guardian*, dua siswa tipe *artisan*, dua siswa tipe *rational*, dan dua siswa tipe *idealist*. Kedelapan subjek terpilih diminta mengerjakan soal tes representasi eksternal kemudian dilanjutkan dengan wawancara pada masing-masing subjek. Hasil pekerjaan delapan subjek inilah yang menjadi data untuk dideskripsikan dan dianalisis pada bab ini.

A. Deskripsi Data

1. Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

a. Subjek G_1

Subjek G_1 mengerjakan soal dengan membuat persamaan atau model matematika, terlihat saat subjek mengerjakan soal nomor 1 maupun nomor 2

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The text is written on lined paper. At the top, 'Diket' is circled in blue. Below it, 'v. kubus = s x s x s' and 'v. balok = p x l x t' are written. Then, 'Ditanya: n: ...?' is written. The calculation for the number of boxes (n) is shown as:
$$n = \frac{v. kubus}{v. balok} = \frac{10 \times 10 \times 10}{20 \times 10 \times 5} = \frac{1000}{1000} = 1$$

Gambar 4.1
Hasil Tes Tulis Subjek G_1 Butir Soal 1

Dari hasil tes tulis subjek G_1 pada soal nomor 1, terlihat bahwa subjek mengerjakan soal dengan membuat persamaan atau model matematika. Persamaan tersebut adalah persamaan rumus volume kubus dan volume balok. Kemudian untuk menentukan banyak kotak pensil dalam kardus subjek G_1 membuat persamaan volume kubus dibagi volume balok. Hal tersebut sebagaimana yang dijelaskan subjek G_1 dalam petikan wawancara berikut:

- P : sudah pegang soal sama jawabnya tadi ya? Dari soal yang kamu baca, apakah kamu bisa langsung memahami maksud soal tersebut?
- $G_{1.1.1}$: faham sedikit-sedikit
- P : apa yang kamu lakukan agar bisa memahami sepenuhnya?
- $G_{1.1.2}$: dibaca sampai mengerti
- P : coba jelaskan apa sih maksud dari soal nomer 1?
- $G_{1.1.3}$: disuruh mencari banyaknya kotak pensil dalam kardus jika jika ukuran kotak pensil panjangnya 20 cm, lebarnya 8 cm, dan tingginya 5 cm.
- P : dari informasi tersebut, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
- $G_{1.1.4}$: mencari volume kubus dan volume balok. Terus volume kubus dibagi volume balok. Kan jadi ketemu berapa banyak isinya kubus.
- P : ketemu berapa?
- $G_{1.1.5}$: 80
- P : kenapa menggunakan cara itu?
- $G_{1.1.6}$: karena mudah
- P : ada cara lain nda yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal itu?
- $G_{1.1.7}$: ada sih tapi sulit. Pakai gambar

Pada hasil tes tulis subjek G_1 , subjek menyelesaikan soal dengan membuat persamaan, dimana dalam

persamaan tersebut subjek memunculkan simbol-simbol yaitu V, s, p, l, t dan n . Tapi subjek tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol tersebut. Saat menuliskan diketahui, subjek memasukkan informasi yang kurang tepat seperti yang ditunjukkan lingkaran dalam Gambar 4.1. Namun pada petikan wawancara $G_{1.1.3}$ diatas subjek sudah menyebutkan informasi sesuai dengan informasi dalam soal yang kemudian digunakan subjek untuk menjawab soal. Setelah ketemu hasil akhirnya subjek tidak membuat kesimpulan akhir yang disertai satuan dalam bentuk kalimat sesuai apa yang diminta dalam soal.

Membuat persamaan juga dilakukan subjek G_1 dalam menyelesaikan soal nomor 2. Sebagaimana terlihat dalam gambar 4.2 dibawah ini.

2. Diket ~~...~~ $p = 9 \text{ m}$
 $l = 3 \text{ m}$
 $t = 3 \text{ m}$

Ditanya...? $l \dots ?$

$L_{\text{passegi P}} = (P \times L)$

$L_{\text{passegi}} = (L \times t)$

$L_{PP} = P \times L \rightarrow = 12 \times 2 = 24$
 $= 9 \times 3$

$LP = L \times t \rightarrow = 9 \times 2 = 18$
 $= 3 \times 3$

$= 24 + 18$
 $= 42 - 2 \text{ m}$
 $= 40 \text{ m}^2$

Jadi luas wallpaper adalah = 40 m^2

Gambar 4.2
Hasil Tes Tulis Subjek G_1 Butir Soal 2

Hampir sama dengan penyelesaian yang dilakukan subjek G_1 pada soal nomor 1, persamaan atau model matematika yang disajikan adalah persamaan rumus luas persegi panjang dan luas persegi. Sebagaimana dijelaskan dalam kutipan wawancara berikut.

- P : oke sekarang nomer 2. Apa kamu tahu, apa maksud dari soal nomer dua?
- $G_{1.2.1}$: iya, disuruh mencari luas wallpaper
- P : untuk mengerjakan soal tersebut, kamu menggunakan cara apa?
- $G_{1.2.2}$: sama seperti nomer satu, pakai rumus.
- P : rumus apa?
- $G_{1.2.3}$: luas persegi panjang dan luas persegi
- P : kenapa pakai luas persegi panjang dan persegi?
- $G_{1.2.4}$: karena dindingnya berbentuk persegi panjang dan persegi.
- P : ini kenapa kok dikali 2? (menunjuk pekerjaan subjek)
- $G_{1.2.5}$: persegi panjang nya ada dua, perseginya ada dua. Atap sama lantainya tidak dipasang wallpaper
- P : disitu ketemu berapa jawabanya?
- $G_{1.2.6}$: 42 terus dikurangi 2 luas pintunya jadi 40
- P : iya, ada cara lain?
- $G_{1.2.7}$: Tidak

Sama halnya seperti subjek G_1 mengerjakan soal nomor 1, di soal nomor 2 ini subjek juga menyelesaikan soal dengan membuat persamaan dan membuat simbol-simbol yaitu p, t, L, LPP dan LP . Tapi subjek tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol tersebut. Pada Gambar 4.2 dalam lingkaran, subjek menuliskan simbol yang sama yaitu simbol L . Dimana simbol tersebut seharusnya adalah dua simbol yang berbeda. Kemudian pada lingkaran biru, sekilas terlihat bahwa lingkaran paling bawah adalah lanjutan dari hitungan untuk mencari nilai LP . Padahal itu adalah hitungan untuk mencari total luas wallpaper yang dibutuhkan. Hal ini dikarenakan

subjek tidak memberikan simbol sendiri untuk luas wallpaper yang dibutuhkan.

b. Subjek G_2

Membuat persamaan dipilih subjek G_2 sebagai cara untuk mengerjakan soal nomor 1 maupun nomor 2. Sebagaimana dapat dilihat pada gambar hasil tes subjek G_2 dibawah ini.

panjang sisi kubus
 ①. diket ~~8~~ ~~kubus~~ = 40 cm
 panjang = 20 cm
 lebar = 8 cm
 tinggi = 5 cm
 ditanya : V_{balok} = $p \times l \times t$
 $= 20 \times 8 \times 5$
 $= 800$
 jadi volume balok adalah 800 cm

$V_{\text{kubus}} = s \times s \times s$
 $= 40 \times 40 \times 40$
 $= 64000$
 $V_{\text{kubus}} : V_{\text{balok}}$
 $\frac{64000}{800} = 80$

40
 40
 40

Gambar 4.3
Hasil Tes Tulis Subjek G_2 Butir Soal 1

Sebagaimana dijelaskan juga dalam hasil wawancara berikut:

P : setelah membaca soal tadi, apakah kamu bisa langsung memahami maksud dari soal tersebut?

- G_{2.1.1} : Tidak
 P : terus apa yang kamu lakukan?
 G_{2.1.2} : dibaca berulang-ulang sampai faham terus
 buat gambar biar lebih jelas
 P : dari soal tersebut, Informasi apa saja yang
 kamu peroleh?
 G_{2.1.3} : membeli 1 kardus kotak pensil.
 Kardusnya berbentuk kubus dan kotak
 pensilnya balok terus dicari banya kotak
 pensil dalam kardus
 P : untuk mengerjakannya, kamu
 menggunakan cara apa?
 G_{2.1.4} : dicari volume kubus dulu. Terus volume
 balok isinya. Volume kubus dibagi
 volume balok
 P : ketemu berapa hasilnya?
 G_{2.1.5} : iya. 80
 P : kenapa menggunakan cara ini?
 G_{2.1.6} : hmmm.. yaa karena cara nya mudah.
 P : oo.. begitu. Apakah da cara lain yang bisa
 digunakan untuk mengerjakan soal
 tersebut?
 G_{2.1.7} : Tidak

Berdasarkan hasil tes subjek G₂ serta kutipan wawancara G_{2.1.2} menunjukkan bahwa mulanya subjek tidak mengetahui apa yang dimaksudkan soal. Namun subjek terus mencoba memahaminya, subjek menyajikan beberapa informasi di soal dengan gambar tapi subjek tidak menggunakan gambar tersebut untuk menyelesaikan soal melainkan menggunakan rumus sebagaimana kutipan wawancara G_{2.1.4} dari hasil pekerjaannya menyelesaikan soal nomor 1, menunjukkan bahwa subjek melakukan perhitungan untuk menentukan nilai volume kubus dengan menggunakan persamaan rumus volume kubus dan menentukan nilai volume balok dengan menggunakan persamaan rumus volume balok. Setelah hasil akhir didapat, subjek tidak menyertakan kesimpulan akhir dalam bentuk kalimat sesuai apa yang diminta dalam soal.

Membuat persamaan juga dilakukan subjek G₂ dalam menyelesaikan soal nomor 2. Sebagaimana terlihat dalam Gambar 4.4 dibawah ini

a. diketahui $p = 4m$
 $l = 3m$
 $t = 3m$
 ditanya l
 Luas persegi panjang = $(p \times l)$
 Luas persegi = $(p \times t)$
 Luas persegi panjang = $p \times l = 12 \times 2 = 24$
 4×3
 Luas persegi = $p \times t = 9 \times 2 = 18$
 3×3
 Jadi luas dinding = 42
 $42 - 2$
 $= 40 \text{ cm}$

Gambar 4.4
Hasil Tes Tulis Subjek G₂ Butir Soal 2

Sebagaimana dijelaskan juga dalam hasil wawancara berikut:

- P : setelah membaca soal nomer 2, kamu bisa langsung memahaminya?
 G_{2.1} : iya faham

- P : informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal?
- G_{2.2.2} : kamar Nabila berbentuk balok dengan ukuran panjang 4 m, lebarnya 3 m, dan tingginya sama dengan lebarnya. Luas pintu 2 m². Dicari luas wallpaper untuk menutupi dinding.
- P : menggunakan cara apa untuk menyelesaikanya?
- G_{2.2.3} : temboknya persegi panjang dan persegi. Jadi dicari luas persegi panjang dan persegi.
- P : terus bagaimana kamu menyelesaikan itu?
- G_{2.2.4} : mencari luas persegi panjang pakai rumus luas persegi panjang. Terus dikali dua, kan persegi panjangnya ada dua. (menunjuk pekerjaan). Mencari luas persegi pakai rumus luas persegi terus dikali dua. Perseginya ada dua juga
- P : kemudian?
- G_{2.2.5} : ditambahkan semuanya. Sudah ketemu luas dindingnya. Oh iya dikurangi 2 m² pintunya.
- P : hasilnya berapa?
- G_{2.2.6} : 40 cm².

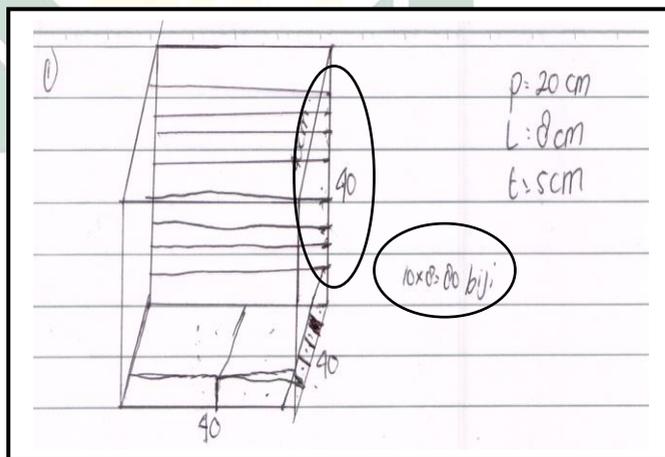
Pada hasil tes tulis subjek G₂, subjek menyelesaikan soal dengan membuat persamaan, dimana dalam persamaan tersebut subjek menuliskan simbol-simbol yaitu p , l , t , T dan L . Tapi subjek tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol tersebut. Kemudian subjek menulis beberapa simbol yang kurang tepat sebagaimana ditunjukkan lingkaran pada Gambar 4.4 diatas. Diantaranya terdapat simbol l yang dituliskan di bagian diketahui kemudian simbol yang sama muncul di keterangan yang ditanyakan. Selain itu dalam mencari luas persegi panjang subjek memasukkan rumus $p \times L$ dan ketika memasukkan angka dalam rumus tersebut subjek memasukkan angka 4×3 , 3 adalah l pada

keterangan diketahui bukan L . Jadi rumus $p \times L$ yang ditulis subjek harusnya adalah $p \times l$. Dalam menyimpulkan subjek menuliskan kalimat yang kurang tepat yaitu “jadi luas dinding adalah” padahal yang ditanyakan adalah luas wallpaper, karena luas wallpaper sama dengan luas dinding jadi besar nilainya sama. Dalam lingkaran paling bawah pada Gambar 4.4 tertulis hasil akhirnya adalah 40 cm^2 . Satuan seharusnya muncul pada kesimpulan akhir yang dibuat dalam bentuk kalimat karena satuan tidak bisa dioperasikan. Selain itu satuan yang dimasukkan juga kurang tepat. Data dalam soal menunjukkan bahwa satuan baik panjang, lebar maupun tinggi tempok adalah m . Jadi jawaban seharusnya adalah m^2 . Sama halnya seperti kutipan wawancara S_{1.2.6} subjek tetap menjawab 40 cm^2 dan tidak melakukan pembetulan.

2. Data Subjek dengan Tipe Kepribadian Artisan

a. Subjek A₁

Subjek A₁ membuat gambar dalam menyelesaikan soal nomor satu. Sebagaimana terlihat dalam Gambar 4.5 dibawah ini



Gambar 4.5
Hasil Tes Tulis Subjek A₁ Butir Soal 1

Gambar tersebut adalah gambar balok dengan banyak pias-pias didalamnya. Pada hasil wawancara berikut, subjek menjelaskan dengan jelas maksud dari pekerjaannya tersebut.

P : setelah kamu membaca soal nomer 1 apakah kamu bisa langsung memahami maksud dari soal?

A_{1.1.1} : Tidak

P : terus apa yang kamu lakukan?

A_{1.1.2} : membaca berulang-ulang sambil difahami

P : coba jelaskan apa sih yang dimaksud soal nomer 1!

A_{1.1.3} : mencari banyak kotak pensil dalam kardus yang sisinya 40 cm, jika kotak pensil berbentuk balok dengan ukuran panjangnya 20 cm, lebarnya 8 cm dan tingginya 5 cm.

P : dari informasi yang kamu peroleh, bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?

A_{1.1.4} : dengan gambar

P : dengan gambar? Bagaimana itu?

A_{1.1.5} : ya kaya gini (menunjuk hasil pekerjaan).

P : terus ini garis-garis apa?

A_{1.1.6} : oo.. iya, ini panjang kardus 40, panjang kotak pensil 20, 40 dibagi 20 sama dengan 2, jadi panjang kardus dibagi menjadi 2. Lebar kardus 40, lebar kotak pensil 8, 40 dibagi 8 sama dengan 5, jadi lebar kardus dibagi menjadi 5. Tinggi kardus 40, tinggi kotak pensil 5, 40 dibagi 5 sama dengan 8, jadi tinggi kardus dibagi menjadi 8. $2 \times 5 \times 8 = 80$

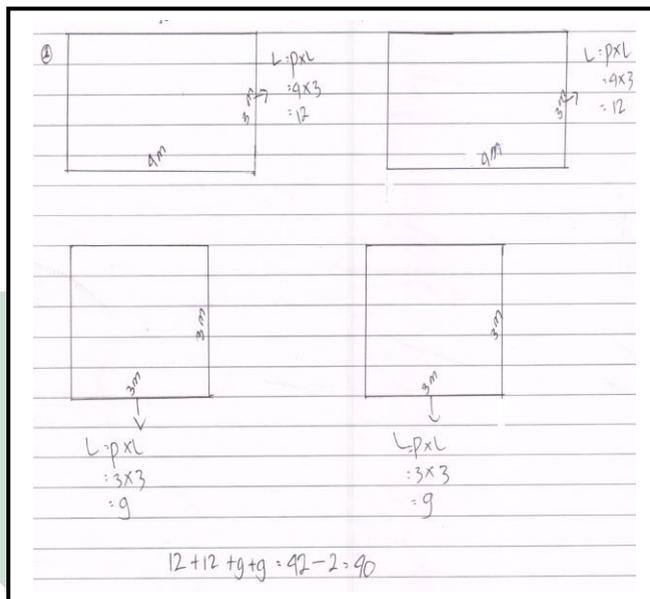
P : ini kok jadi 9, katanya dibagi 8?

A_{1.1.7} : (menghitung) ehh iya lebih satu. Harusnya 8

- P : selain menggunakan gambar, adakah cara lain?
 A_{1.1.8} : mungkin ada
 P : pakai cara apa itu?
 A_{1.1.9} : mungkin pakai rumus
 P : kenapa tidak dituliskan disini?
 A_{1.1.10} : hee.. tidak bisa

Dari hasil tes tulis subjek A₁ seperti ditunjukkan Gambar 4.5 dan hasil wawancara diatas disebutkan bahwa subjek A₁ menggunakan gambar dalam menyelesaikan soal nomer 1. Pada pekerjaan tersebut subjek membuat gambar balok dan balok tersebut dijadikan pias-pias dengan proses seperti petikan wawancara A_{1.1.6}. terjadi sedikit kesalahan pada saat subjek membagi balok menjadi pias-pias. Seperti ditunjukkan lingkaran pada Gambar 4.5 disitu terdapat sembilan bagian, padahal seharusnya menjadi 8 bagian sesuai petikan wawancara A_{1.1.6}. pada lingkaran paling bawah, disitu subjek menuliskan hasil akhir dari penyelesaian soal nomer 1. Yang mana disitu ditulis $2 \times 5 \times 8 = 80$ biji. Satuan biji akan lebih tepat jika diganti dengan buah yang dimunculkan pada kesimpulan akhir, sehingga hasil pada kesimpulan akhir dalam bentuk kalimat sesuai apa yang diminta dalam soal.

Untuk mengerjakan soal nomor 2, subjek A₁ melakukan hal yang sama seperti saat mengerjakan soal nomor 1, yaitu dengan membuat gambar. Sebagaimana terlihat dalam Gambar 4.6 dibawah ini



Gambar 4.6
Hasil Tes Tulis Subjek A₁ Butir Soal 2

Subjek A₁ mengerjakan soal dengan membuat empat buah bangun datar, yang mana dari keempat buah bangun datar tersebut terdiri dari dua buah persegi panjang dan dua buah persegi. Dalam hasil wawancara berikut subjek A₁ menjelaskan secara lebih lengkap bagaimana dia mengerjakan soal nomer dua.

- P : setelah membaca soal nomer 2 apakah kamu langsung memahami maksud soal?
- A_{1.2.1} : Tidak
- P : apa yang kamu lakukan agar bisa faham?
- A_{1.2.2} : membaca berulang-ulang
- P : coba jelaskan apa sih yang dimaksud soal nomer 2!
- A_{1.2.3} : disuruh mencari luas wallpaper agar

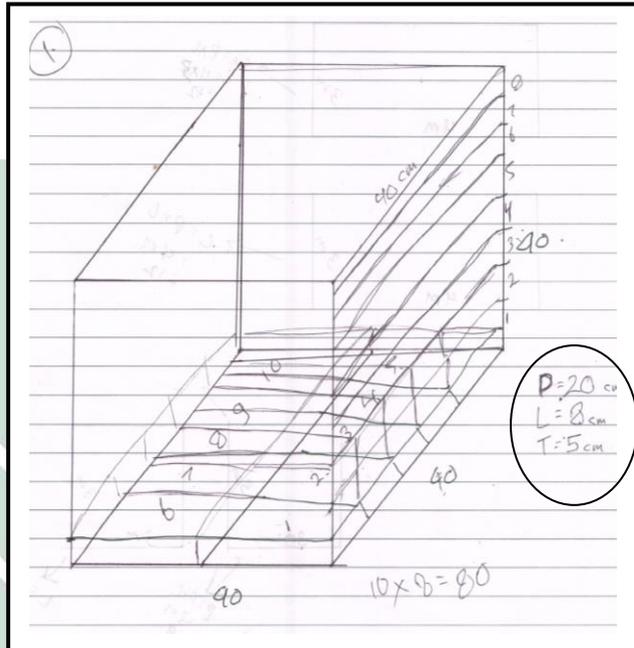
- seuruh dinding kamar nabila tertutupi.
- P : untuk menyelesaikanya, kamu menggunakan cara apa?
- A_{1.2.4} : Gambar
- P : kenapa pakai gambar? Coba jelaskan maksud dari gambar-gambar yang kamu buat ini (menunjuk pekerjaan subjek A₁)
- A_{1.2.5} : karena pakai gambar lebih mudah. di soal diketahui panjang kamar nabila 4 m, lebarnya 3 m, tingginya 3 m. Dindingnya kan ada empat (menunjuk dinding ruangan), dua persegi panjang dan dua persegi. Untuk tau luas walpaper harus dicari luas semua dinding. Seperti ini (menunjuk pekerjaan)
- P : ini kenapa ada dikurangi 2?
- A_{1.2.6} : itu pintunya. karena pintunya tidak dipasang wallpaper
- P : selain cara yang kamu gunakan, apakah ada cara lain?
- A_{1.2.7} : Tidak

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara diatas terlihat bahwa subjek A₁ menyajikan informasi dari soal dalam bentuk gambar, sekaligus menggunakan gambar tersebut untuk menyelesaikan soal. Gambar yang dibuat subjek adalah gambar persegi panjang dan persegi, sebagaimana dijelaskan subjek pada kutipan wawancara A_{1.2.5}. subjek menghitung luas masing-masing persegi dan persegi panjang untuk tahu luas wallpaper. Namun dalam proses menghitung subjek memasukkan rumus yang kurang tepat. Subjek memasukkan rumus $L = P \times L$. Untuk mencari luas persegi panjang rumus yang seharusnya adalah $L = p \times l$. dalam mencari luas persegi, subjek memasukkan rumus yang sama seperti ketika mencari luas persegi panjang yaitu $L = P \times L$ padahal rumus yang seharusnya dipakai adalah $L = s \times s$. Setelah ketemu hasil akhirnya subjek tidak membuat kesimpulan akhir dalam

bentuk kalimat yang disertai satuan sesuai apa yang diminta dalam soal.

b. Subjek A₂

Hasil tes subjek A₂ dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.7

Hasil Tes Tulis Subjek A₂ Butir Soal 1

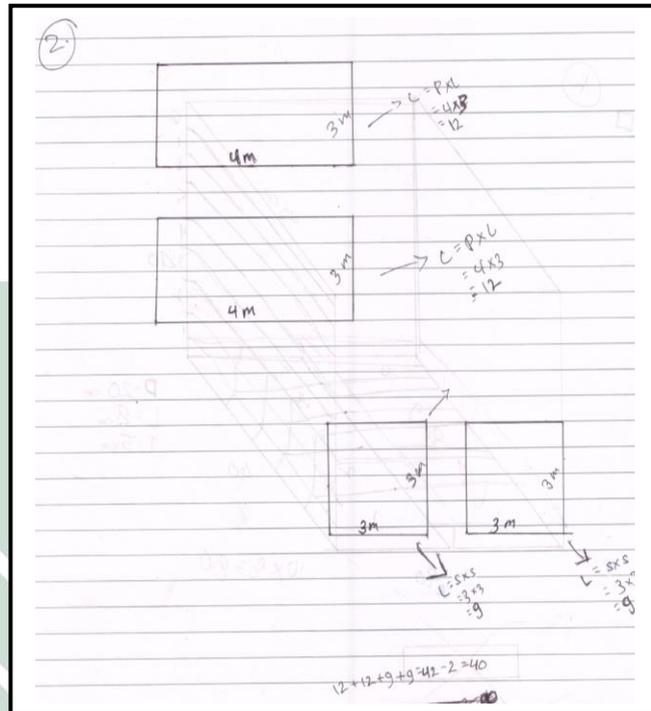
Hasil wawancara soal nomor 1

- P : waktu mengerjakan soal nomor satu, memahami nda apa maksudnya?
- A_{2.1.1} : Tidak
- P : terus?
- A_{2.1.2} : dibaca berkali-kali sampai faham
- P : informasi apa saja sih yang ada dalam soal?
- A_{2.1.3} : (membaca soal)
- P : dari informasi tersebut, bagaimana kamu mengerjakanya?

- A_{2.1.4} : pakai gambar
P : coba jelaskan, maksud dari gambar yang kamu buat ini!
A_{2.1.5} : ini kardusnya ukuran 40, panjang kotak pensilnya 20. 40 dibagi 20 dapat 2. Terus lebar kotak pensil 8. 40 dibagi 8 dapat 5 kayak gini, jadi sap paling bawah ada 10. Tinggi kotak pensil 5 jadi 40 dibagi 5 dapat 8. Banyak kotak pensilnya 10 dikali 8 dapat 80
P : selain cara tersebut, ada cara lain nda?
A_{2.1.6} : sepertinya ada, tapi nda tau

Dari Gambar 4.6 dan hasil wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek mengerjakan soal dengan membuat gambar. Dengan proses sebagaimana dijelaskan pada petikan A_{2.1.5}. sebelum proses menggambar, subjek menyajikan informasi dengan membuat simbol seperti ditunjukkan pada lingkaran, namun subjek tidak menjelaskan arti dari setiap simbol yang dibuatnya dan tidak memunculkan simbol-simbol itu untuk menyelesaikan soal.

Membuat gambar juga dilakukan subjek A₂ untuk mengerjakan soal nomor 2. Di dalam soal nomor 2 ini subjek membuat empat buah segi empat seperti ditunjukkan gambar dibawah ini



Gambar 4.8
Hasil Tes Tulis Subjek A₂ Butir Soal 2

Selain gambar diatas, proses penyelesaian soal nomor 2 juga dijelaskan subjek dalam hasil wawancara dibawah ini.

- P : oke sekarang nomor 2, setelah baca soal nomor 2, apa kamu memahaminya?
- A_{2.2.1} : Iya
- P : informasi apa yang kamu dapat dari soal?
- A_{2.2.2} : mencari luas wallpaper yang dibutuhkan nabila agar seluruh dinding kamarnya tertutupi jika kamar Nabila berbentuk balok yang ukuran panjangnya 4 m, lebarnya 3 m, dan tingginya 3 m

- P : pakai cara apa kamu mengerjakanya?
 A_{2.2.3} : pakai gambar
 P : coba jelaskan maksud gambar ini
 A_{2.2.4} : kamar Nabila bentuknya seperti balok, wallpaper dipasang di dinding jadi atap sama alas nya tidak ikut. Jadi tinggal pinggir-pinggirnya saja. Kalau dipisah pinggir-pinggirnya jadi kaya gini gambar persegi dan persegi panjang, dicari luasnya dikurangi 2 pintunya jadi 40.
 P : selain cara itu ada cara lain tidak?
 A_{2.2.5} : tidak.

Dari Gambar 4.7 dan hasil wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek mengerjakan soal dengan membuat gambar. Dengan proses sebagaimana dijelaskan pada petikan A_{2.2.4}, kemudian subjek menghitung luas masing-masing gambar. Setelah didapat luas masing-masing gambar subjek menjumlahkan semua jawaban hingga diperoleh hasil 42. Karena 42 termasuk luas pintu jadi untum mendapat luas dinding subjek mengurangkan 42 dengan 2 yang merupakan luas pintu kamar Nabila. Barulah didapat 40 sebagai hasil akhirnya, namun hasil akhit tersebut tidak disajikan dalam suatu kalimat kesimpulan sesuai ilustrasi soal.

3. Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Rational*

a. Subjek R₁

Hasil tes subjek R₁ untuk soal nomor 1, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

17. diketahui sisi kubus = 40 cm $V. \text{ kubus} = s \times s \times s$
 panjang = 20 cm $= 40 \times 40 \times 40$
 lebarnya = 8 cm $= 64000 \text{ cm}$
 tinggi = 5 cm

$V. \text{ balok} = p \times l \times t$
 $= 20 \times 8 \times 5$
 $= 800 \text{ cm}$

Jadi $V. \text{ kubus} : V. \text{ balok} = 64.000 : 800 = 80$

Gambar 4.9
Hasil Tes Tulis Subjek R₁ Butir Soal 1

Dari Gambar 4.9 hasil tes soal nomor 1 di atas, terlihat subjek menuliskan persamaan-persamaan atau model matematika untuk mengerjakan soal. Langkah penyelesaian untuk memperoleh jawaban dari soal dijelaskan melalui hasil wawancara di bawah ini.

- P : setelah putri membaca soal tadi, apakah langsung memahami maksud soal?
- R_{1.1.1} : Tidak
- P : apa yang putri lakukan biar paham?
- R_{1.1.2} : membaca berulang-ulang.
- P : coba jelaskan, apa sih maksud dari soal nomer 1?
- R_{1.1.3} : disuruh mencari banyak kotak pensil dalam kardus jika kardusnya berbentuk kubus dan kotak pensilnya berbentuk balok.
- P : informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?

- R_{1.1.4} : panjang sisi kardus 40 cm, Kotak pensil berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebarnya 8 cm, dan tingginya 5 cm.
- P : menggunakan cara apa kamu untuk menyelesaikannya?
- R_{1.1.5} : saya pakai rumus. Saya hitung volume kubus nya pakai rumus $s \times s \times s$ ketemu 64000. Terus saya hitung volume balok pakai rumus $p \times l \times t$ ketemu 800. Untuk tahu banyak kotak pensil dalam kardus, volume kubus dibagi volume balok ketemu 80 kotak pensil. jadi banyak kotak pensil dalam kardus adalah 80 buah.
- P : selain menggunakan cara tadi, apakah ada cara lain?
- R_{1.1.6} : ada, pakai gambar
- P : kenapa putri tidak menggambar?
- R_{1.1.7} : tidak, tidak suka menggambar.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, diketahui langkah yang dilakukan subjek R₁ dalam menyelesaikan soal. Sebagaimana kutipan R_{1.1.5}, subjek menjelaskan bahwa cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal adalah dengan rumus, yaitu rumus volume balok dan volume kubus. Untuk mengetahui banyak balok dalam kubus atau banyak kotak pensil dalam kardus subjek menghitung kembali dengan cara volume kubus dibagi volume balok. Selama mengerjakan, subjek memunculkan simbol-simbol yaitu p, l, t, s dan v namun tidak menjelaskan arti dari masing-masing simbol tersebut. Subjek juga tidak menyebutkan dalam hasil tes mengenai apa yang dicari dalam soal tersebut. Namun ia menyebutkan pada saat dilakukan wawancara sebagaimana petikan R_{1.1.3}. Pada hasil tes tulis, subjek memasukkan satuan pada hasil akhirnya, seharusnya satuan dimasukkan pada kesimpulan karena satuan tidak bisa dioperasikan namun subjek tidak menyertakan kesimpulan sesuai ilustrasi soal namun ia menyebutkannya saat wawancara seperti dalam kutipan R_{1.1.5}.

Cara yang sama juga dilakukan subjek R_1 untuk menyelesaikan soal nomer 2. Hasil tes subjek R_1 soal 2 dapat dilihat pada gambar berikut.

2). dikst $p = 4 \text{ m}$
 $l = 3 \text{ m}$
 $t = 3 \text{ m}$
 ditanya $L = \dots ?$
 $L \text{ persegi} = (p \times l)$
 $L \text{ persegi panjang} = (p \times t)$
 $L_{pp} = p \times t$
 $= 4 \times 3 = 12$
 $L_p = p \times l$
 $= 4 \times 3 = 12$
 $L_p = l \times t$
 $= 3 \times 3$
 $= 9$
 $L_p = 3 \times 3$
 $= 9$
 $L_p = 12 + 12 + 9 + 9 = 42 - 2 = 40$
 jadi wallpaper yg dibutuhkan nabila 40

Gambar 4.10
Hasil Tes Tulis Subjek R_1 Butir Soal 2

Hasil wawancara subjek R_1 soal nomer 2.

- P : setelah membaca soal nomer 2, apakah putri langsung memahami maksud soal?
 $R_{1.2.1}$: iya faham
 P : apa sih maksudnya soal nomer 2?
 $R_{1.2.2}$: disuruh mencari luas wallpaper yang dibutuhkan Nabila agar seluruh dinding kamar nabila tertutupi.
 P : informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal?
 $R_{1.2.3}$: Panjang kamar Nabila 4 m, lebar 3 m dan tingginya 3 m. serta luas pintu kamar Nabila 2 m^2

- P : dari situ putri pakai cara apa untuk menyelesaikannya?
- R_{1.2.4} : pakai rumus luas persegi panjang dan persegi.
- P : kenapa? Padahal kamarya berbentuk balok?
- R_{1.2.5} : karena dindingnya berbentuk persegi dan pesegi panjang.
- P : gimana caranya?
- R_{1.2.6} : pertama cari luas persegi panjang dulu pakai rumus panjang x tinggi terus cari luas persegi pakai rumus lebar x tinggi. Setelah itu masing-masing dilakukan dua kali. Terus dijumlahkan. (sambil menunjuk hitungan yang dilakukan)
- P : kenapa dikali dua?
- R_{1.2.7} : iya, kalau masing-masing dikali dua akan dapat empat bangun. Yang dua bangun lagi nda usah di hitung. Atap sama lantai.
- P : oke, kenapa ini dikurangi 2?
- R_{1.2.8} : selain cara ini ada cara lain tidak?
- P : selain cara ini ada cara lain tidak?
- R_{1.2.9} : Tidak
- P : baiklah, terimakasih

Dari Gambar 4.10 hasil tes subjek R₁ serta wawancara di atas, terlihat subjek membuat persamaan-persamaan atau model mtematika untuk menentukan luas wallpaper yang dibutuhkan Nabila. Sebagaimana kutipan R_{1.2.6}, subjek membuat persamaan rumus luas persegi dan persegi panjang. Kemudian masing-masing perhitungan dilakukan dua kali lalu dijumlahkan semuanya. Setelah didapat hasilnya terus dikurangi 2 sebagaimana dijelaskan pada kutipan R_{1.2.8}. Dalam membuat persamaan, subjek membuat simbol-simbol yaitu p, t, l, LPP dan LP . Tapi subjek tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol tersebut. Mengenai simbol subjek menuliskan simbol yang kurang tepat dalam mencari luas persegi sebagaimana ditunjukkan dalam lingkaran atas pada Gambar 4.10 di atas subjek menulis $L = p \times l$ seharusnya adalah

$L = l \times t$. Selain ditunjukkan lingkaran atas, kesalahan dalam menulis simbol juga ditunjukkan dalam lingkaran bawah, dari hitungan terlihat bahwa subjek ingin menghitung nilai LPP namun yang ditulis disitu adalah LP . Satu hal lagi yang tertinggal yang tidak tercantum dalam hasil tes subjek yaitu subjek tidak menyertakan kesimpulan sesuai ilustrasi soal.

a. Subjek R₂

Berikut gambar hasil tes dan wawancara subjek R₂ soal nomer 1.

①

Diketahui : sisi kubus (s) = 40 cm. lebar balok (l) = 8 cm.
 Panjang balok (p) = 20 cm. Tinggi balok (t) = 5 cm.

Ditanya : Banyak kotak pensil

Jawab : Banyak kotak pensil $\frac{V \text{ kubus}}{V \text{ balok}}$

$V \text{ kubus} = s \times s \times s$
 $= 40 \times 40 \times 40$
 $= 64.000$

$V \text{ balok} = p \times l \times t$
 $= 20 \times 8 \times 5$
 $= 800$

Banyak kotak pensil $= \frac{V \text{ kubus}}{V \text{ balok}}$
 $= \frac{64.000}{800}$
 $= 80$

Gambar 4.11
Hasil Tes Tulis Subjek R₂ Butir Soal 1

Hasil wawancara soal nomor 1.

P : setelah Nanik membaca soal, apakah langsung memahami maksud soal tersebut?

R_{2.1.1} : Tidak

P : apa yang Nanik lakukan biar paham?

R_{2.1.2} : dibaca lagi, difahami soalnya

P : informasi apa saja sih yang kamu peroleh dari soal nomer 1?

R_{2.1.3} : disuruh mencari banyak kotak pensil dalam kardus yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 4 cm, jika kotak pensil berbentuk balok ukuran panjangnya 20 cm, lebarnya 8 cm, dan tingginya 5 cm.

P : dari informasi tersebut, bagaimana kamu mengerjakannya?

R_{2.1.4} : untuk mencari isinya saya pakai volume kubus dibagi volume balok. D dicari dulu volume kubus pakai rumus $V = s \times s \times s$ dan volume balok pakai rumus $V = p \times l \times t$.

P : ketemu berapa hasilnya?

R_{2.1.5} : 80

P : kenapa pakai cara ini?

R_{2.1.6} : emmm.. karena bisa nya pakai cara ini

P : selain menggunakan cara ini, apa ada cara lain?

R_{2.1.7} : mungkin ada tapi saya tidak bisa.

Pada Gambar 4.11 di atas terlihat bahwa subjek R₂ membuat persamaan dengan memasukkan beberapa simbol yaitu p, l, t, s dan v sekaligus menjelaskan arti dari tiap-tiap simbol tersebut. subjek menjelaskan bahwa cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal adalah dengan rumus, yaitu dengan rumus volume kubus dibagi volume balok seperti dijelaskan pada kutipan R_{2.1.4}. Di akhir pekerjaan, subjek tidak mencantumkan satuan pada

jawaban akhir serta tidak membuat kesimpulan dalam bentuk kalimat sesuai ilustrasi di soal

Untuk mengerjakan soal nomor 2, subjek R₂ melakukan hal yang sama seperti saat mengerjakan soal nomor 1, yaitu dengan membuat persamaan atau model matematika. Sebagaimana terlihat dalam Gambar 4.12 dibawah ini.

2.
 Diketahui : Panjang kamar (P) : 4 m
 lebar kamar (L) : 3 m
 tinggi kamar (T) : 3 m

 Luas Wallpaper = $2 [(P \times T) + (L \times T)]$
 $= 2 [(4 \times 3) + (3 \times 3)]$
 $= 2 (12 + 9)$
 $= 2 (21)$
 $= 42$
 $= 42 - 2$
 $= 40$
 Jadi luas wallpaper adalah 40

Gambar 4.12
Hasil Tes Tulis Subjek R₂ Butir Soal 2

Hasil wawancara soal nomor 2.

- P : sekarang ke soal nomor 2, Setelah membaca soal langsung memahami nda tadi?
- R_{2.2.1} : Tidak
- P : terus apa yang dilakukan?
- R_{2.2.2} : sama kaya nomor 1, dibaca lagi, difahami soalnya
- P : informasi apa saja sih yang kamu dapatkan dari soal?
- R_{2.2.3} : disuruh menacri berapa luas wallpaper yang dibutuhkan nabila agar seluruh dinding kamar tertutupi jika ukuran kamar

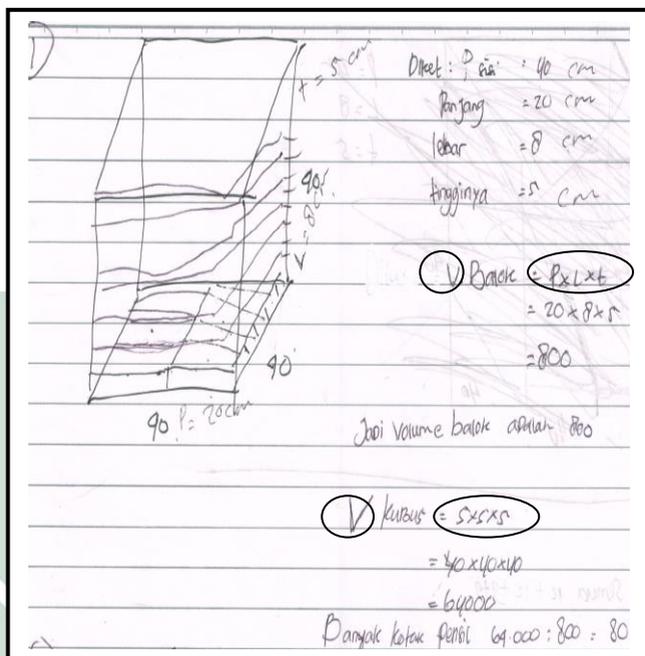
- panjangnya 4 m, lebar 3 m, tinggi 3 m serta luas pintu $2 m^2$.
- P : menggunakan cara apa kamu mengerjakanya?
- R_{2.2.4} : karena luas wallpaper sama seperti luas dinding, jadi kita cari luas dinding. Kamarnya kan berbentuk balok, kita cari luas balok tanpa tutup dan tanpa alas.
- P : terus?
- R_{2.2.5} : dicari pakai rumus $2[(p \times t) + (l \times t)]$ (menunjuk pekerjaannya)
- P : selanjutnya?
- R_{2.2.6} : ketemu 42 terus dikurangi 2 luas pintu. Terakhir ketemu 40.
- P : selain cara ini ada cara lain tidak?
- R_{2.2.7} : Tidak
- P : oo.. gitu, yasudah terimakasih
- R_{2.2.8} : ia sama-sama

Pada hasil tes tulis subjek R₂, subjek menyelesaikan soal dengan membuat persamaan, dimana dalam persamaan tersebut subjek menuliskan simbol-simbol yaitu p, l, t dan L dengan dilengkapi arti dari setiap simbol yang ia buat. Seperti dijelaskan pada kutipan R_{2.2.4} subjek mengerjakan dengan membuat persamaan rumus luas balok tanpa alas dan tanpa tutup. Dari pekerjaan subjek nomor 2 sebagaimana ditunjukkan Gambar 4.12, subjek menuliskan rumus $L = 2[(p \times t) + (l \times t)]$ dan melakukan penghitungan hingga ketemu 42. 42 dikurangi luas pintu yaitu 2 hingga diperoleh hasil akhir 40 tanpa menyebutkan satuan.

4. Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Idealist*

a. Subjek I₁

Hasil tes tulis subjek I₁ soal nomor 1



Gambar 4.13
Hasil Tes Tulis Subjek I₁ Butir Soal 1

Hasil wawancara subjek I₁

- P : sudah terima soal sama jawaban tadi ya.
 Apakah setelah baca soal ali lngsung memahami soal tersebut?
- I_{1.1.1} : Tidak
- P : apa yang ali lakukan?
- I_{1.1.2} : membaca sampai faham
- P : informasi apa saja sih yang ada dalam soal?
- I_{1.1.3} : mencari banyak kotak pensil dalam kardus jika kotak pensil berbentuk balok dengan ukuran panjangnya 20 cm, lebarnya 8 cm dan tingginya 5 cm
- P : dari informasi yang kamu dapatkan, pakai

cara apa untuk mengerjakanya?

- I_{1.1.4} : pakai gambar
 P : coba jelaskan maksud gambar kamu ini!
 I_{1.1.5} : ini kardusnya dibagi-bagi. Kotak-kotak ini kotak pensilnya (menunjuk gambar). Panjang kardus 40 cm, panjang kotak pensil 20 cm dapat 2, lebar kardus 40 cm, lebar kotak pensil 8 cm dapat 5, tinggi kardus 40 cm, tinggi kotak pensil 5 cm dapat 8. Kayak ini tapi berantakan gambarnya
 P : kenapa pakai gambar
 I_{1.1.6} : ga papa. Pakai ini juga, rumus.
 P : oo gitu, coba jelaskan?
 I_{1.1.7} : karena yang dicari isinya jadi pakai rumus volume. pakai ini volume kubus dibagi volume balok seperti ini.
 P : okee.. terimakasih
 I_{1.1.8} : sama-sama

Dari hasil tes subjek I₁ dan hasil wawancara diatas diketahui bahwa awalnya subjek mengerjakan soal nomor satu dengan menggunakan gambar. Sebagaimana dijelaskan pada petikan I_{1.2.5}. Subjek menjelaskan proses dan maksud dari gambar yang dibuatnya namun proses tersebut berhenti sebelum menemukan hasil akhir. Selain gambar subjek juga membuat persamaan. Persamaan yang dibuat yaitu persamaan rumus volume kubus dan persamaan rumus volume balok. Di dalam persamaan yang dibuatnya, subjek memunculkan beberapa simbol seperti terlihat pada lingkaran, padahal simbol-simbol tersebut tidak muncul pada saat subjek menuliskan informasi diketahui dan ditanya serta tidak ada penjelasan tentang arti dari tiap-tiap simbol yang dibuatnya. Subjek melakukan penghitungan sesuai dengan persamaan yang dibuatnya dan setelah didapat hasil akhirnya subjek tidak menyertakan kesimpulan akhir sesuai dengan ilustrasi soal

Ketika mengerjakan soal nomor 2, subjek juga melakukan hal yang sama seperti yang dilakukan saat

mengerjakan soal nomor 1 yaitu membuat gambar dan persamaan. Seperti ditunjukkan Gambar 4.14 dibawah ini.

(2) Diket = $P = 4m$
 $L = 3m$
 $t = 3m$

Ditanya $L = \dots ?$

$L_{\text{Persegi}} = P \times L$
 $L_{\text{Persegi}} = P \times t$

$L_{\text{PP}} = P \times t$
 $= 4 \times 4$
 $= 16$

$L_{\text{PR}} = P \times L$
 $= 4 \times 3$
 $= 12$

$L_{\text{PS}} = P \times t$
 $= 3 \times 3$
 $= 9$

$L = 12 + 12 + 9 + 9 = 42$, $z = 40$

Gambar 4.14

Hasil Tes Tulis Subjek I₁ Butir Soal 2

Hasil wawancara subjek I₁

- P : oke, sekarang soal nomor 2, Waktu baca soal nomor 2 apa langsung faham?
- I_{1.2.1} : Tidak
- P : agar faham, apa yang kamu lakukan?
- I_{1.2.2} : dibaca berulang-ulang, dipahami
- P : apa sih maksudnya soal nomor 2?
- I_{1.2.3} : mencari luas wallpaper agar seluruh dinding kamar nabila tertutupi
- P : informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 2?

- I_{1.2.4} : kamar nabila berbentuk balok dengan panjang 4 m, lebar 3 m, tinggi 3 m, luas pintu 2 m²
- P : dari informasi yang kamu dapatkan, pakai cara apa kamu mengerjakan soal tersebut?
- I_{1.2.5} : dihitung luas dindingnya, ini saya buat gambar segi empat anggap ini dinding. 2 segiempat ukuran panjang 4 m, lebar 3 m. 2 segiempat lagi ukuran panjang 3 m dan lebar 3 m. Tinggal hitung luasnya kaya gini (menunjuk pekerjaan)
- P : selanjutnya?
- I_{1.2.6} : ditotal semuanya ketemu 40.
- P : bener 40?
- I_{1.2.7} : oh 42 dikurangi luas pintu 2 m² jadi hasil akhirnya 40 m²
- P : ada cara lain
- I_{1.2.8} : Tidak

Subjek membuat empat buah segi empat lengkap dengan ukurannya yang ia ibaratkan itu adalah dinding. Kemudian untuk mengetahui luas wallpaper ia mencari luas dari masing-masing segi empat yang ia buat. Dalam mencari luas dari masing-masing segi empat, subjek menuliskan rumus seperti ditunjukkan pada Gambar 4.14. Banyak muncul simbol tapi tidak ada definisi dari simbol-simbol tersebut. Dari penghitungan yang ia lakukan didapatkan hasil akhir yaitu 40. Tanpa dilengkapi kesimpulan sesuai ilustrasi soal.

b. Subjek I₂

Hasil tes subjek I₂ soal nomor 1

1. Diket v kubus = 40 cm
 Panjang = 20 cm
 Lebarinya = 8 cm
 tingginya = 5 cm

Ditanya v balok = $p \times l \times t$
 $= 20 \times 8 \times 5$
 $= 800$ cm
 jadi volume balok adalah 800 cm.

panjang balok = 20 cm
 lebar balok = 8 cm
 tinggi balok = 5 cm

panjang sisi kubus : panjang balok = 2 cm
 panjang sisi kubus : lebar balok = 5 cm
 panjang sisi kubus : tinggi balok = 8 cm
 $2 \times 5 \times 8 = 80$ cm.

Gambar 4.15
Hasil Tes Tulis Subjek I₂ Butir Soal 1

Hasil wawancara subjek I₂ sebagaimana di atas, dijelaskan melalui hasil wawancara di bawah ini.

- P : setelah kamu membaca soal, apakah langsung bisa memahami maksud soal tadi?
- I_{2.1.1} : lumayan, tapi ya dibaca lagi biar faham.
- P : coba jelaskan apa sih maksudnya soal nomer 1?
- I_{2.1.2} : mencari banyak kotak pensil dalam kardus panjang sisinya 40cm, jika kotak pensil berbentuk balok dengan ukuran panjangnya 20 cm, lebarnya 8 cm, dan tingginya 5 cm.
- P : berdasarkan informasi yang kamu peroleh dari soal, bagaimana cara kamu

- menyelesaikan soal tersebut?
- I_{2.1.3} : mencari volume balok dan volume kubus.
Diketahui sisi kubus 40 *cm*, panjang balok 20 *cm*, lebarnya 8 *cm*, dan tingginya 5 *cm*.
Dihitung kayak ini (menunjuk hitungan yang dilakukan)
- P : ini ada gambar juga, dan beberapa keterangan, maksudnya apa? (menunjuk lingkaran merah)
- I_{2.1.4} : ini gambar kubus dengan ukurannya (menunjuk gambar kubus) ini gambar balok dengan ukurannya (menunjuk gambar balok).
Kan balok nya dalam kubus jadi panjang kubus dibagi panjang balok, lebar kubus dibagi lebar balok, tinggi kubus dibagi tinggi balok. Semua hasilnya dikalikan.
- P : ketemu berapa hasilnya?
- I_{2.1.5} : 80 *cm*
- P : satuannya *cm*? Apa tadi yang ditanya?
- I_{2.1.6} : banyaknya kotak pensil
- P : Jadi hasilnya?
- I_{2.1.7} : 80 kotak pensil

Dari Gambar 4.15 hasil tes soal nomor 1 dapat dilihat bahwa subjek menuliskan persamaan-persamaan dan membuat simbol-simbol lengkap dengan penjelasannya dalam mengerjakan, seperti ditunjukkan dalam lingkaran dan petikan I_{2.1.3}. Selain membuat persamaan dengan simbol-simbol, subjek juga membuat gambar yang disebutnya gambar kubus dan balok dengan ukuran sesuai dengan informasi pada soal dan menyertakan keterangan dibawah gambar tersebut, yang mana maksud dari keterangan tersebut disampaikan subjek pada kutipan I_{2.1.4}. pada hasil tes tulis, subjek tidak mencantumkan satuan pada hasil akhir tetapi pada saat dilakukan wawancara subjek menyebutkan satuan namun salah seperti petikan I_{2.1.5} dan membetulkan jawabanya di petikan I_{2.1.7}. kembali ke gambar, pada gambar balok dapat dilihat bahwa subjek

salah dalam menempatkan posisi p , l , dan t seperti ditunjukkan pada lingkaran merah.

Hasil tes subjek I_2 soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar dibawah ini

2) Diket = panjang keramik = 4 m
 Lebar keramik = 3 m
 Dituangi keramik = 3 m
 Di tanya Luas Kamar nabila ;
 Jawab =

I 3
 4

II 3
 4

III 3
 3

IV 3
 3

$L I = p \times l$ $L II = p \times l$ $L III = s \times s$ $L IV = s \times s$
 $4 \times 3 = 12$ $4 \times 3 = 12$ $3 \times 3 = 9$ $3 \times 3 = 9$

$L \text{ semua} = 12 + 12 + 9 + 9$
 $= 42 - 2 = 40$

Gambar 4.16
Hasil Tes Tulis Subjek I_2 Butir Soal 2

Hasil wawancara soal nomor 2.

P : sekarang yang nomer 2. Setelah membaca soal apakah langsung bisa memahami maksud soal?

$I_{2.2.1}$: Iya

P : coba jelaskan, apa maksud soal tersebut?

$I_{2.2.2}$: mencari luas wallpaper agar seluruh dinding kamar nabila tertutupi.

P : pakai cara apa?

$I_{2.2.3}$: pakai rumus mencari luas dinding. Dengan

ukuran masing-masing. Seperti gambar ini (menunjuk gambar pada hasil tes) ditotal semuanya dikurangi 2 luas pintu. Karena pintu tidak dipasang wallpaper.

P : kenapa pakai cara ini?

I_{2.2.4} : bisanya pakai ini

P : ada cara lain tidak?

I_{2.2.5} : Tidak

Pada soal nomor 2 ini, subjek I₂ menggunakan bantuan gambar untuk menyelesaikannya. Subjek membuat gambar segi empat yang diberi label I-IV dan mencari luas dari masing-masing segi empat tersebut baru kemudian dijumlahkan. Tak lupa dari hasil yang telah didapat subjek mengurangnya dengan 2 yaitu luas pintunya. Dalam proses pengerjaannya, subjek melakukan beberapa kesalahan yaitu seperti ditunjukkan lingkaran atas, disitu subjek menulis yang ditanya adalah luas kamar Nabila padahal yang dicari adalah luas wallpaper yang luasnya sama dengan luas dinding. Selain pada lingkaran atas ada juga pada lingkaran bawah, di lingkaran bawah subjek salah dalam memasukkan satuan. Jawaban juga tidak dilengkapi dengan kesimpulan sesuai ilustrasi soal.

B. Analisis Data

1. Subjek Tipe Kepribadian *Guardian*

a. Subjek G₁

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator kemampuan P-1 subjek G₁ membuat simbol-simbol namun tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol yang dibuatnya sehingga subjek G₁ mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek G₁ menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol namun tidak sesuai dengan informasi dalam soal sehingga subjek G₁

mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek G_1 membuat persamaan namun tidak runtut sehingga subjek G_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek G_1 memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar sehingga subjek G_1 mendapat poin 3 untuk indikator kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek G_1 tidak membuat kesimpulan sehingga subjek G_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek G_1 mendapat total poin 9. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek G_1 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek G_1 menyelesaikan soal dengan membuat persamaan atau model matematika. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek G_1 masuk dalam kategori cukup.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.1
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek G_1

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	Menuliskan simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol	2	Cukup
P-2	Menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol tidak sesuai informasi dalam soal	2	Cukup

P-3	Membuat persamaan atau model matematika yang tidak runtut	1	Kurang
P-4	Memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
P-5	Tidak membuat kesimpulan	1	Kurang
Total		9	Cukup

b. Subjek G_2

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator kemampuan P-1 subjek G_2 membuat simbol-simbol namun tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol yang dibuatnya sehingga subjek G_2 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek G_2 tidak menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol sehingga subjek G_2 mendapatkan poin 1 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek G_2 membuat persamaan atau model matematika yang runtut namun tidak sesuai simbol sehingga subjek G_2 mendapat poin 2 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek G_2 memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan namun melakukan perhitungan dengan benar sehingga subjek G_2 mendapat poin 2 untuk indikator

kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek G_2 tidak membuat kesimpulan sehingga subjek G_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek G_2 mendapat total poin 8. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek G_2 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek G_2 menyelesaikan soal dengan membuat persamaan atau model matematika. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek G_2 masuk dalam kategori cukup.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.2
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek G_2

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	Menuliskan simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol	2	Cukup
P-2	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol	1	Kurang
P-3	Membuat persamaan atau model matematika yang runtut, tidak sesuai simbol.	2	Cukup
P-4	Memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan namun melakukan perhitungan dengan benar	2	Cukup
P-5	Tidak membuat	1	Kurang

	kesimpulan jawaban		
	Total	8	Cukup

2. Subjek Tipe Kepribadian *Artisan*

a. Subjek A_1

Representasi gambar mempunyai tiga indikator kemampuan. Pertama, membuat gambar sesuai dengan informasi pada soal dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal, disimbolkan dengan G-1. Di indikator kemampuan G-1 subjek A_1 membuat gambar tidak jelas namun disertai penjelasan baik lisan maupun tulisan yang bisa dimengerti sehingga subjek A_1 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan G-1. Kedua, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan G-2. Di indikator kemampuan G-2 subjek A_1 melakukan perhitungan dengan tepat sehingga subjek A_1 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan G-2. Ketiga, membuat kesimpulan jawaban sesuai dengan ilustrasi dalam soal, disimbolkan dengan G-3. Di indikator kemampuan G-3 subjek A_1 tidak membuat kesimpulan jawaban sehingga subjek A_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan G-3. Dari ketiga indikator kemampuan subjek A_1 mendapat total poin 6. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek A_1 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 menyelesaikan soal dengan membuat gambar. Sesuai Tabel 3.6 pada bab III poin yang didapatkan subjek A_1 masuk dalam kategori cukup.

Uraian di atas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.3
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek A_1

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
G-1	Gambar jelas dan bisa dimengerti	2	Baik
G-2	Melakukan perhitungan dengan	3	Baik

	tepat		
G-3	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		6	Cukup

b. Subjek A_2

Representasi gambar mempunyai tiga indikator kemampuan. Pertama, membuat gambar sesuai dengan informasi pada soal dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal, disimbolkan dengan G-1. Di indikator kemampuan G-1 subjek A_2 membuat gambar jelas dan bisa dimengerti sehingga subjek A_2 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan G-1. Kedua, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan G-2. Di indikator kemampuan G-2 subjek A_2 melakukan perhitungan dengan tepat sehingga subjek A_2 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan G-2. Ketiga, membuat kesimpulan jawaban sesuai dengan ilustrasi dalam soal, disimbolkan dengan G-3. Di indikator kemampuan G-3 subjek A_2 tidak membuat kesimpulan jawaban sehingga subjek A_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan G-3. Dari ketiga indikator kemampuan subjek A_1 mendapat total poin 7. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek A_2 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 menyelesaikan soal dengan membuat gambar. Sesuai Tabel 3.6 pada bab III poin yang didapatkan subjek A_2 masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.4
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek A_2

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
G-1	Gambar jelas dan bisa dimengerti	3	Baik
G-2	Melakukan perhitungan	3	Baik

	dengan tepat		
G-3	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		7	Baik

3. Subjek Tipe Kepribadian *Rational*

a. Subjek R_1

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator kemampuan P-1 subjek R_1 membuat simbol-simbol namun tidak mendefinisikan arti dari simbol-simbol yang dibuatnya sehingga subjek R_1 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek R_1 tidak menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol sehingga subjek R_1 mendapatkan poin 1 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek R_1 membuat atau model matematika dengan runtut sesuai simbol yang telah dibuat sehingga subjek R_1 mendapat poin 3 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek subjek R_1 memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar sehingga subjek R_1 mendapat poin 3 untuk indikator kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek R_1 membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan ilustrasi dalam soal sehingga subjek R_1 mendapat poin 2 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek R_1 mendapat total poin 11. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek R_1 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek

R_1 menyelesaikan soal dengan membuat persamaan atau model matematika. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek R_1 masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.5
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek R_1

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	Menuliskan simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol	2	Cukup
P-2	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol	1	Kurang
P-3	Membuat persamaan atau model matematika yang runtut dan sesuai simbol.	3	Baik
P-4	Memasukkan angka Memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
P-5	Membuat kesimpulan jawaban tapi tidak sesuai dengan ilustrasi dalam soal	2	Cukup
Total		11	Baik

b. Subjek R_2

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator

kemampuan P-1 subjek R_2 membuat simbol-simbol dan mendefinisikan arti dari simbol-simbol yang dibuatnya sehingga subjek R_2 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek R_2 menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol namun tidak sesuai dengan informasi pada soal sehingga subjek R_2 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek R_2 membuat atau model matematika dengan runtut sesuai simbol yang telah dibuat sehingga subjek R_2 mendapat poin 3 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek subjek R_2 memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar sehingga subjek R_2 mendapat poin 3 untuk indikator kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek R_2 tidak membuat kesimpulan sehingga subjek R_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek R_2 mendapat total poin 12. Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek R_2 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek R_2 menyelesaikan soal dengan membuat persamaan atau model matematika. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek R_2 masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.6
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek R_2

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	Menuliskan simbol-simbol dan memberi	3	Baik

	keterangan arti dari tiap-tiap simbol		
P-2	Menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol tidak sesuai informasi dalam soal	2	Cukup
P-3	Membuat persamaan atau model matematika yang runtut sesuai simbol yang telah dibuat	3	Baik
P-4	Memasukkan angka sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
P-5	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		12	Baik

4. Subjek Tipe Kepribadian *Idealist*

a. Subjek I_1

Representasi gambar mempunyai tiga indikator kemampuan. Pertama, membuat gambar sesuai dengan informasi pada soal dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal, disimbolkan dengan G-1. Di indikator kemampuan G-1 subjek I_1 membuat gambar tidak jelas namun disertai penjelasan baik lisan maupun tulisan yang bisa dimengerti sehingga subjek I_1 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan G-1. Kedua, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan G-2. Di indikator kemampuan G-2 subjek I_1 melakukan perhitungan namun kurang tepat sehingga subjek I_1 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan G-2. Ketiga, membuat kesimpulan jawaban sesuai dengan ilustrasi dalam soal, disimbolkan dengan G-

3. Di indikator kemampuan G-3 subjek I_1 tidak membuat kesimpulan jawaban sehingga subjek I_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan G-3. Dari ketiga indikator kemampuan subjek I_1 mendapat total poin 5, sesuai Tabel 3.6 pada bab III poin yang didapatkan subjek I_1 masuk dalam kategori cukup.

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator kemampuan P-1 subjek I_1 membuat simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap simbol yang dibuat sehingga subjek I_1 mendapatkan poin 2 untuk indikator kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek I_1 tidak menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol sehingga subjek I_1 mendapatkan poin 1 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek I_1 membuat atau model matematika yang tidak runtut sehingga subjek I_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek subjek I_1 memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan salah dalam melakukan perhitungan sehingga subjek I_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek I_1 tidak membuat kesimpulan sehingga subjek I_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek I_1 mendapat total poin 6, sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek I_1 masuk dalam kategori cukup.

Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek I_1 . Dapat disimpulkan bahwa subjek I_1

menyelesaikan soal dengan membuat gambar dan membuat persamaan atau model matematika.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.7
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek I₁

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
G-1	Gambar tidak jelas namun disertai penjelasan baik lisan maupun tulisan yang bisa dimengerti	2	Cukup
G-2	Melakukan perhitungan namun kurang tepat	2	Cukup
G-3	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		5	Cukup

Tabel 4.8
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek I₁

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	Menuliskan simbol-simbol tapi tidak memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol	2	Cukup
P-2	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol	1	Kurang
P-3	Membuat persamaan atau model	1	Kurang

	matematika yang tidak runtut .		
P-4	Memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan salah dalam melakukan perhitungan	1	Kurang
P-5	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		6	Cukup

b. Subjek I_2

Representasi gambar mempunyai tiga indikator kemampuan. Pertama, membuat gambar sesuai dengan informasi pada soal dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal, disimbolkan dengan G-1. Di indikator kemampuan G-1 subjek I_2 membuat gambar jelas dan bisa dimengerti sehingga subjek I_2 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan G-1. Kedua, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan G-2. Di indikator kemampuan G-2 subjek I_2 melakukan perhitungan dengan tepat sehingga subjek I_2 mendapatkan poin 3 untuk indikator kemampuan G-2. Ketiga, membuat kesimpulan jawaban sesuai dengan ilustrasi dalam soal, disimbolkan dengan G-3. Di indikator kemampuan G-3 subjek I_2 tidak membuat kesimpulan jawaban sehingga subjek I_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan G-3. Dari ketiga indikator kemampuan subjek I_2 mendapat total poin 7, sesuai Tabel 3.6 pada bab III poin yang didapatkan subjek I_2 masuk dalam kategori baik.

Representasi persamaan atau model matematika memiliki lima indikator kemampuan. Pertama, membuat simbol-simbol serta memberi keterangan arti dari tiap-tiap simbol yang dibuat, disimbolkan dengan P-1. Di indikator kemampuan P-1 subjek I_2 membuat simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap simbol yang dibuat sehingga subjek I_2 mendapatkan poin 2 untuk indikator

kemampuan P-1. Kedua, menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol, disimbolkan dengan P-2. Di indikator kemampuan P-2 subjek I_2 tidak menuliskan diketahui dan ditanya menggunakan simbol sehingga subjek I_2 mendapatkan poin 1 untuk indikator kemampuan P-2. Ketiga, membuat persamaan atau model matematika sesuai simbol yang telah dibuat, disimbolkan dengan P-3. Di indikator kemampuan P-3 subjek I_1 membuat atau model matematika yang tidak runtut sehingga subjek I_1 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-3. Keempat, melakukan perhitungan dengan benar, disimbolkan dengan P-4. Di indikator kemampuan P-4 subjek subjek I_2 memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan salah dalam melakukan perhitungan sehingga subjek I_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-4. Kelima, membuat kesimpulan jawaban, disimbolkan dengan P-5. Di indikator kemampuan P-5 subjek I_2 tidak membuat kesimpulan sehingga subjek I_2 mendapat poin 1 untuk indikator kemampuan P-5. Dari kelima indikator kemampuan subjek I_2 mendapat total poin 6, sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek I_2 masuk dalam kategori cukup.

Berdasarkan penjelasan pada deskripsi data hasil lapangan subjek I_2 . Dapat disimpulkan bahwa subjek I_2 menyelesaikan soal dengan membuat gambar dan membuat persamaan atau model matematika.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.9
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek I_2

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
P-1	simbol-simbol tanpa memberi keterangan arti dari tiap-tiap	2	Cukup

	simbol		
P-2	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan simbol	1	Kurang
P-3	Membuat persamaan atau model matematika yang tidak runtut	1	Kurang
P-4	Memasukkan angka tidak sesuai simbol yang ditulis dalam persamaan dan salah dalam melakukan perhitungan	1	Kurang
P-5	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		6	Cukup

Tabel 4.10
Skor Kemampuan Representasi Eksternal Subjek I₂

Indikator kemampuan	Keterangan	skor	Kategori
G-1	Gambar jelas dan bisa dimengerti	3	Baik
G-2	Melakukan perhitungan dengan tepat	3	Baik
G-3	Tidak membuat kesimpulan jawaban	1	Kurang
Total		7	Baik

