

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Skripsi yang berjudul “*Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berstandar PISA di MTsN 2 Kediri*” bertujuan untuk mendeskripsikan *higher order thinking skills (HOTS)* siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berstandar PISA. Instrument yang digunakan ialah soal-soal PISA tahun 2012 level 4, level 5, dan level 6 yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia pada konten *change and relationship*.

Subyek penelitian yang diambil ialah 3 siswa kelas XI-E MTsN 2 Kediri yang diampu oleh Siti Jubaidah, S.Pd. Pada tanggal 1 Januari 2020, peneliti menghubungi Ibu Siti Jubaidah selaku guru matematika untuk membahas masalah penelitian. Pada tanggal 8 Januari 2020, peneliti menemui guru matematika di sekolah untuk membahas lebih lanjut mengenai penelitian dan melihat kondisi kelas yang akan diteliti. Pada pertemuan tersebut, peneliti menjelaskan gambaran penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menyampaikan bahwa peneliti hanya membutuhkan 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama peneliti gunakan untuk memberikan soal-soal kepada siswa. Pengerjaan soal-soal tersebut akan memakan waktu kurang lebih 90 menit. Dipertemuan selanjutnya, peneliti akan melakukan sesi wawancara dimana sesi tersebut juga akan memakan waktu sekitar 90 menit.

Peneliti menunjukkan soal yang akan digunakan pada saat penelitian kepada Ibu Siti Jubaidah.

Dari hasil diskusi tersebut, Ibu Siti Jubaidah menyarankan penelitian dilakukan di kelas IX-E. Karena instrument penelitian sudah siap, Ibu Siti Jubaidah menyarankan penelitian dilakukan secepatnya. Dengan kesepakatan bersama, penelitian dilakukan pada hari Kamis, 9 Januari 2020 pukul 10.00 WIB – 11.30 WIB dan pada hari Kamis, 16 Januari 2020 pukul 10.00 WIB – 11.30 WIB.

2. Pelaksanaan Lapangan

Penelitian dilakukan pada hari Kamis tanggal 9 Januari 2020, peneliti melakukan penelitian dengan memberikan 3 soal ke semua siswa kelas IX-E yaitu sebanyak 34 siswa.

Tes tertulis dilakukan oleh peneliti sebanyak satu kali. Pada waktu pelaksanaan tes, siswa mengetahui bahwa mereka adalah subyek dalam penelitian. Peneliti memperkenalkan diri kepada siswa sebagai seorang mahasiswa yang akan melakukan penelitian untuk tugas akhir yang harus dipenuhi yaitu berupa skripsi.

Setelah pelaksanaan tes, peneliti secara sekilas melihat jawaban siswa. Peneliti baru mendapat data kemampuan matematika siswa kelas IX-E dari hasil belajar semester ganjil 2019/2020 dari guru matematika setelah melakukan tes HOTS. Kemudian peneliti mengklasifikasikan jawaban siswa sesuai dengan kemampuan awal matematika siswa. Kemudian peneliti meminta saran kepada Ibu Jubaidah terkait siswa yang mempunyai level kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

Kombinasi antara data hasil belajar matematika siswa semester ganjil tahun 2019/2020 dan saran dari guru pengampu mata pelajaran matematika digunakan untuk menentukan siswa yang akan dipilih sebagai subyek penelitian. Dari 34 siswa yang mengikuti tes, dipilih 3 siswa yang akan diwawancarai peneliti. Ketiga siswa tersebut terdiri dari 1 siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, 1 siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang, dan 1 siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi. Dari ketiga siswa tersebut, peneliti berusaha menganalisis HOTS siswa dalam menyelesaikan soal, baik ditinjau dari aspek analisis, aspek evaluasi, dan aspek kreasi. Adapun indikator-indikator HOTS dari setiap aspeknya ditunjukkan oleh tabel 2.1.

Pada hari Kamis tanggal 16 Januari 2020, peneliti melakukan sesi wawancara dengan ketiga siswa yang telah ditetapkan. Sesi wawancara ini dilakukan pada pukul 10.00 WIB – 11.30 WIB di ruang UKS, dikarenakan pada hari itu ruang kelas, ruang lab, dan ruang pertemuan sedang dipakai acara MGMP. Adapun data siswa yang mengikuti wawancara dan selanjutnya dianalisis peneliti dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No.	Nama Siswa	Kemampuan Matematika Siswa	Kode Subjek
1.	SL	Rendah	S1
2.	KO	Sedang	S2
3.	SKF	Tinggi	S3

B. Deskripsi Data Penelitian

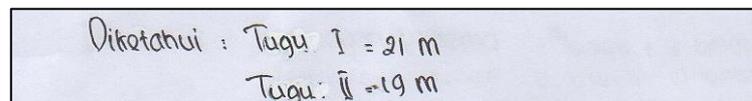
Adapun pada bagian ini, peneliti akan memaparkan data hasil penelitian, yaitu mengenai *higher order thinking skills* (HOTS) ketiga subjek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa. Pemaparan data hasil penelitian disusun berdasarkan urutan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Paparan data hasil penelitian ini adalah paparan data HOTS setiap subjek pada soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3. Berikut ini disajikan paparan data hasil penelitian setiap subjek baik yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang maupun tinggi.

1. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S1

a. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S1 Nomor 1

1) HOTS S1 pada Aspek Analisis

Pada kriteria analisis, S1 memahami masalah. Subjek S1 memeriksa dan mengurai informasi dengan menuliskan hal yang diketahui pada soal seperti yang disajikan pada Gambar 4.1 berikut.



Diketahui : Tugu I = 21 m
Tugu II = 19 m

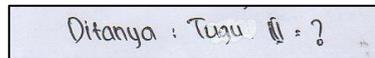
Gambar 4.1 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 1 Menurut S1

Pada saat wawancara, S1 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal yaitu mengenai dua tugu dengan tinggi berbeda sebagaimana kutipan berikut.

P : Nah, kan tadi sudah dibaca soalnya. Sekarang ceritakan apa saja informasi yang ada di soal nomor 1 ini!

S1 : Kalau soal nomor 1 itu kan ada 3 gambar, tugu I, tugu II dan tugu III. Tugu I itu tingginya 21 m dan tugu II itu tingginya 19 m. Tinggi tugu III itu belum diketahui tingginya.

Selain itu, S1 menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu tinggi tugu yang ketiga sebagaimana disajikan pada Gambar 4.2 dan diperjelas oleh kutipan wawancara berikut.



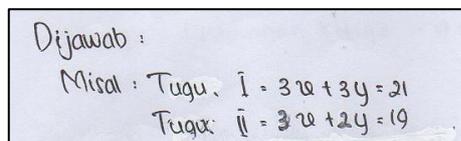
Ditanya : Tugu III = ?

Gambar 4.2 Hal yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 1 Menurut S1

P : Terus, yang ditanyakan apa dari situ?

S1 : Kalau disini, yang ditanyakan adalah tinggi tugu III.

Setelah menuliskan hal yang ditanyakan, S1 mengorganisasi unsur-unsur dan menghubungkan informasi dengan membuat sebuah persamaan untuk tinggi tugu I yaitu $3x + 3y = 21$ dan membuat persamaan untuk tinggi tugu II yaitu $3x + 2y = 19$. Akan tetapi S1 tidak membuat pemisalan terlebih dahulu.



Dijawab :
Misal : Tugu I = $3x + 3y = 21$
Tugu II = $3x + 2y = 19$

Gambar 4.3 Pemodelan S1 Mengenai Tinggi Tugu I dan Tinggi Tugu II

Setelah dikonfirmasi oleh peneliti melalui wawancara, S1 mengatakan bahwa x artinya adalah segienam dan y artinya persegi Panjang. Pemisalan yang dibuat S1 salah, sehingga peneliti mencoba melakukan konfirmasi ulang sebagaimana kutipan wawancara berikut.

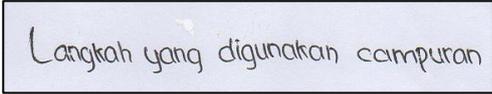
- P : Ok, berarti langkah selanjutnya seperti itu ya. Bentar, dari persamaan yang kamu buat, x dan y itu maksudnya apa?*
- S1 : Oh iya kak, x itu sebagai segienam dan y itu sebagai persegi panjang.*
- P : x itu sebagai pemisalan dari segienam? Maksudnya kalau $3x$ berarti jumlah segienamnya 3 atau bagaimana? Begitu juga dengan yang y ya?*
- S1 : Bukan begitu maksud saya kak, x itu berarti tinggi segienam dan y itu tinggi persegi Panjang.*

2) HOTS S1 pada Aspek Evaluasi

Pada aspek evaluasi, S1 mengemukakan metode penyelesaian. Strategi awal S1 untuk menyelesaikan soal adalah terlebih dahulu menemukan tinggi segienam dan persegi panjang sebagaimana disajikan dalam kutipan berikut.

- P : Terus, strategi yang pertama kamu lakukan apa biar bisa menentukan tinggi tugu III?*
- S1 : Menentukan tinggi segienam dan persegi panjang kak.*

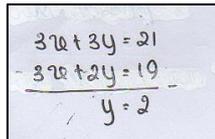
S1 kemudian memutuskan untuk mencari nilai x dan y dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi (metode campuran) seperti Gambar 4.4 berikut.



Langkah yang digunakan campuran

Gambar 4.4 Langkah yang Digunakan S1 dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1

S1 memilih metode campuran dalam menentukan tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. Hal pertama yang dilakukan yaitu dengan mengeliminasi x sebagaimana Gambar 4.5 berikut.


$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ - 3x + 2y = 19 \\ \hline y = 2 \end{array}$$

Gambar 4.5 Metode Eliminasi x oleh S1

Selain itu, penggunaan metode eliminasi oleh S1 juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus, setelah membuat persamaan, persamaannya diapakan?

S1 : Saya eliminasi.

P : Cara ngeliminasinya gimana?

S1 : Dihilangkan salah satu dulu.

P : Ok, dihilangkan salah satu dulu. Dihilangkan apanya?

S1 : Dihilangkan persamaannya, boleh x , boleh y dulu.

P : Ok, x sama y itu persamaan to?

S1 : Eh, variable maksudnya.

P : Oke, kalau disini menghilangkan variable apa?

S1 : Variabel x nya.

S1 lalu mensubstitusikan nilai tersebut ke variable y yang terdapat pada persamaan $3x + 2y = 19$, sehingga diperoleh $x = 5$. Langkah pengerjaan tersebut disajikan pada Gambar 4.5 dan melalui kutipan wawancara berikut.

Sub 2 ke pers. 2
 $3x + 2y = 19$
 $3x + 4 = 19$
 $x = 19 - 4$
 $x = \frac{15}{3}$
 tower III
 $19 = 5$

Gambar 4.6 Metode Substitusi oleh S1

- P* : *Kan y nya udah ketemu yaitu 2, terus diapakan?*
- S1* : *Kan y nya udah ketemu, x nya belum ketemu. Jadi kita masukkan y nya ke salah satu persamaan.*
- P* : *Namanya teknik apa itu dek?*
- S1* : *Substitusi kak.*
- P* : *Ke persamaan yang mana?*
- S1* : *Kalau saya ke $3x + 2y = 19$.*

3) HOTS S1 pada Aspek Kreasi

Pada aspek kreasi, S1 tidak menyelesaikan soal dengan runtut, hal ini dibuktikan bahwa S1 tidak membuat pemisalan terlebih dahulu sebelum membuat persamaan.

Selain itu, S1 tidak menyimpulkan bahwa tinggi segienam adalah 5 meter dan tinggi persegi Panjang adalah 2 meter sesuai pekerjaannya. Namun S1 langsung mensubstitusikan tinggi segienam dan tinggi persegi panjang ke persamaan tugu III sebagaimana Gambar 4.6 berikut.

Tinggi tugu III
 $5 \cdot 2 + 2$
 $10 + 2 = 12 \text{ m}$

Gambar 4.7 Hasil Akhir S1 Mengenai Tinggi Tugu III

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa S1 salah dalam pekerjaannya. Hal ini dikarenakan di awal S1 tidak menuliskan dengan jelas bahwa x adalah tinggi segienam dan y adalah tinggi persegi Panjang. Sehingga di akhir pekerjaannya S1 salah mensubstitusikan tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. Pernyataan ini telah dikonfirmasi oleh peneliti sebagaimana kutipan wawancara berikut.

P : Setelah tahu $x = 5$ dan $y = 2$, lalu diapakan dek?

S1 : Setelah itu disubstitusikan ke tugu III kak.

P : Ke tugu III? Ke persamaan tugu III maksudnya?

S1 : Oh iya kak itu maksudnya. Jadi $5 \times 2 + 2 = 12$ kak.

P : Kenapa kok 5×2 dek?

S1 : Karena kan persegipanjangnya 2 kak dan segienamnya ada 1.

P : Bukankah tinggi persegi Panjang tadi dimisalkan y dan $y = 2$ dek? Dan tinggi segienam dimisalkan x dan $x = 5$ dek?

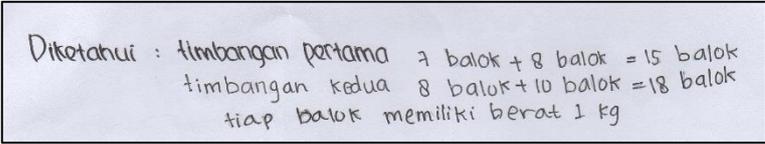
S1 : Oh iya kak, berarti saya kebalik, harusnya $5 + 2 \times 2 = 9$ kak.

Dari hasil pekerjaannya dapat dilihat bahwa, S1 belum mampu memberikan kesimpulan soal nomor 1 dengan tepat. Hal ini dibuktikan dengan kesalahan S1 dalam mensubstitusi hasil akhir. S1 juga belum mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat, karena di awal, S1 tidak menuliskan pemisalan sehingga menjadikan hasil akhirnya salah. Namun, S1 memahami kesalahannya dan mampu membenarkan kesimpulan dari soal nomor 1.

b. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S1 Nomor 2

1) HOTS S1 pada Aspek Analisis

Pada kriteria analisis, S1 tidak memahami soal nomor 2. S1 mencoba menuliskan hal yang diketahui pada soal yaitu mengenai keadaan timbangan pertama dan timbangan kedua menurut S1 sebagaimana Gambar 4.8 berikut.



Diketahui : timbangan pertama 7 balok + 8 balok = 15 balok
timbangan kedua 8 balok + 10 balok = 18 balok
tiap balok memiliki berat 1 kg

Gambar 4.8 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 2 Menurut S1

Pekerjaan S1 tersebut dikonfirmasi oleh peneliti sebagaimana kutipan wawancara berikut.

P : Ok, sekarang silakan dibaca dulu soal nomor 2 dan jawabanmu kemarin

S1 : Iya kak.

P : Oke kan sudah dibaca, kamu paham ngga dengan soalnya?

S1 : Saya Paham kak.

P : Oke, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?

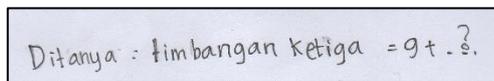
S1 : Ada 3 timbangan kak, timbangan pertama itu memuat 7 balok dan 8 balok, jadi total timbangan pertama itu ada 15 balok. Timbangan kedua memuat 8 balok dan 10 balok kak, jadi totalnya 18 balok. Lalu diketahui berat balok 1 kg.

P : Timbangan pertama memuat 7 balok dan 8 balok dek? Buankan itu ada gambar kubus dan tabung juga dek?

S1 : Iya kak, saya ibaratkan kalau balok, kubus dan tabung itu sama, jadi saya anggap saja kalau semua itu balok.

Dari hasil pekerjaan dan hasil wawancara S1 tidak memahami soal nomor 2 dengan tepat, hal ini dibuktikan bahwa S1 tidak mampu menguraikan informasi yang ada pada soal nomor 2. S1 menganggap bahwa kubus, balok dan tabung pada timbangan pertama dan kedua itu sama.

Selain itu, S1 tidak mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan tepat sebagaimana Gambar 4.9 dan kutipan wawancara berikut.



Ditanya : timbangan ketiga = $9 + ?$.

Gambar 4.9 Hal yang Ditanyakan pada Soal Nomor 2 Menurut S1

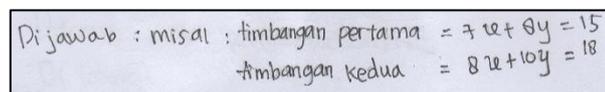
P : Oke, menurutmu apa yang ditanyakan pada soal ini?

S1 : Mencari timbangan ketiga kak.

P : Maksudnya mencari timbangan ketiga gimana dek?

S1 : Mencari banyak balok untuk timbangan ketiga agar seimbang kak.

Kemudian S1 mencoba untuk membuat sebuah persamaan mengenai timbangan pertama dan timbangan kedua sebagaimana Gambar 4.10 berikut.



Di jawab : misal : timbangan pertama = $7x + 9y = 15$
timbangan kedua = $8x + 10y = 18$

Gambar 4.10 Pemodelan S1 Mengenai Timbangan Pertama dan Timbangan Kedua

Hal tersebut dikonfirmasi oleh S1 melalui wawancara sebagaimana kutipan berikut.

- P* : Lalu apa yang kamu lakukan dek?
- S1* : Membuat pemisalan pada timbangan pertama dan timbangan kedua kak.
- P* : Pemisalan atau persamaan dek?
- S1* : Hmm... membuat persamaan kak.
- P* : Persamaannya bagaimana dek?
- S1* : Timbangan pertama persamaannya adalah $7x + 8y = 15$.
Timbangan kedua persamaannya $8x + 10y = 18$.
- P* : Oh seperti itu ya persamaannya. x dan y itu apanya ya dek?
- S1* : Hmm... x itu balok yang disisi kiri kak, kalau y berarti balok disisi kanan.

2) HOTS S1 pada Aspek Evaluasi

Pada kriteria evauasi, S1 tidak mampu menentukan metode penyelesaian dengan tepat, karena sejak awal S1 sudah mengalami kesalahan dalam hal mengurai informasi. Dalam pekerjaannya, S1 memilih metode eliminasi dan substitusi pada kedua persamaan yang telah dia buat sebelumnya untuk mendapat nilai x dan y . Dalam proses ini S1 mengalikan persamaan $7x + 8y = 15$ dengan 2 sehingga didapat persamaan baru yaitu $14x + 16y = 30$. Kemudian S1 mengalikan persamaan $8x + 10 = 18$ dengan 1 sehingga menghasilkan persamaan yang tetap sebagaimana dipaparkan pada Gambar 4.11 berikut.

$$\begin{array}{r}
 7x + 8y = 15 \quad | \times 2 | \quad 14x + 16y = 30 \\
 8x + 10y = 18 \quad | \times 1 | \quad 8x + 10y = 18 \\
 \hline
 6x + 6y = 12 \\
 y = \frac{12}{6} \\
 y = 1
 \end{array}$$

Gambar 4.11 Metode Eliminasi x oleh S1

S1 mengalami keraguan dengan persamaan yang telah dia buat dan metode yang dia gunakan sebagaimana kutipan berikut.

P : Oke, kamu yakin ngga dengan persamaan yang sudah kamu buat tadi?

S1 : Hmm... sebenarnya ngga begitu yakin kak. Tapi ketemu kok hasilnya.

P : Oke deh ngga apa-apa. Coba jelaskan lebih lanjut pekerjaanmu setelah kamu membuat persamaan seperti itu!

S1 : Jadi setelah membuat persamaan $7x + 8y = 15$ dan $8x + 10y = 18$, saya menggunakan metode campuran yaitu eliminasi dan substitusi untuk mendapat nilai x dan y kak.

P : Oke, yang kamu lakukan eliminasi dulu atau substitusi?

S1 : Eliminasi dulu kak.

P : OKe, jelaskan lebih lanjut mengenai pekerjaanmu dek!

S1 : Iya kak, jadi persamaan $7x + 8y = 15$ saya kalikan 2 terlebih dahulu sehingga didapat persamaan $14x + 16y = 30$, kemudian baru saya eliminasi dengan persamaan kedua yaitu $8x + 10y = 18$. Dan didapat hasil $6x + 6y = 12$, terus saya tambahkan $6x + 6y$ menjadi $12y$, jadinya $12y = 12$ dan $y = 1$.

P : $6x + 6y = 12y$ itu bagaimana caranya dek?

S1 : Ya pokoknya gitu kak...

P : Oke deh, berarti menurutmu $y = 1$ ya dek?

S1 : Hehehe... Iya kak.

Setelah mendapatkan nilai $y = 1$, kemudian S1 mensubstitusikan nilai y ke persamaan kedua yakni $8x + 10y = 18$, sebagaimana Gambar 4.12 dan kutipan wawancara berikut.

Sub + pers 2

$$8x + 10y = 18$$

$$8x + 10 = 18$$

$$8x + 10 = 18$$

$$x = 18 - 10$$

$$x = \frac{8}{8}$$

$$x = 1$$

Gambar 4.12 Metode Substitusi oleh S1

- P* : Oke, setelah dapat nilai $y = 1$, apa yang kamu lakukan?
- S1* : Saya mensubstitusikan nilai $y = 1$ ke persamaan $8x + 10y = 18$ kak. Jadi didapat $x = 1$.
- P* : Coba lihat lagi pekerjaanmu dek! Dari $8x + 10 = 18$ menjadi $x = 18 - 10$ itu diperoleh dari mana?
- S1* : Hmm... kayaknya kurang lengkap kak pekerjaanku. Itu harusnya $8x = 18 - 10$ kak. Kemudian $8x = 8$ dan diperoleh $x = 1$ kak.

3) HOTS S1 pada Aspek Kreasi

Pada aspek kreasi, S1 tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat, hal ini dibuktikan dengan pekerjaan dan hasil wawancara S1 mengenai runtutan pekerjaannya yang salah. Selain itu S1 juga tidak mampu menyimpulkan berat kubus, berat balok, dan berat tabung, sehingga S1 juga tidak mampu memberikan kombinasi bentuk yang mungkin disajikan pada timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan. S1 menuliskan kesimpulan bahwa banyak balok adalah 10 sebagaimana Gambar 4.13 dan kutipan wawancara berikut.

Jadi banyak balok $9 + 1.1 = 10$

Gambar 4. 13 Kesimpulan S1 dari Soal Nomor 2

P : Lalu setelah kamu memperoleh nilai $x = 1$ dan $y = 1$, kamu apakah dek?

S1 : Hmm.. saya bingung kak, saya masukkan aja ke persamaan timbangan ketiga.

P : Persamaan timbangan ketiga itu seperti apa dek?

S1 : Hmm... karena sisi kiri timbangan ada 9 bangun jadinya $9 + x, y$ kak.

P : Kok bisa dek?

S1 : Ya pokoknya gitu kak. Jadinya nanti $9 + 1, 1 = 10$.

P : Hmm... lalu kesimpulanmu apa dek?

S1 : Kesimpulannya banyak balok itu ada 10 kak.

c. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S1 Nomor 3

1) HOTS S1 pada Aspek Analisis

Pada tahap analisis, S1 tidak mampu memeriksa dan mengurai informasi, sehingga dalam pekerjaannya masih kosong sebagaimana Gambar 4.14 berikut.

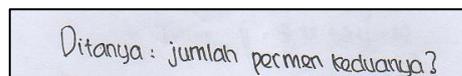


Gambar 4.14 S1 Tidak Menyebutkan Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 3

Setelah dikonfirmasi, ternyata S1 paham akan maksud soalnya, namun kebingungan dalam menuliskan informasi yang ada pada soal nomor 3 sebagaimana kutipan wawancara berikut.

- P : Coba dibaca dan dipahami dulu dek soal nomor 3 nya!*
- S1 : Iya kak.*
- P : Setelah kamu baca, kamu paham ngga dengan maksud soalnya?*
- S1 : Saya paham sih kak.*
- P : Lalu informasi apa saja yang kamu dapatkan?*
- S1 : Saya bingung menuliskan apa saja yang diketahui kak, karena ini kan percakapan kak.*

S1 mampu menuliskan hal yang ditanyakan, tetapi salah yakni jumlah permen keduanya. Padahal yang ditanyakan adalah jumlah masing-masing permen yang dimiliki Ira dan Ati sebagaimana Gambar 4.15 berikut.



Ditanya: jumlah permen keduanya?

Gambar 4.15 Hal yang Ditanyakan pada Soal Nomor 3 Menurut S1

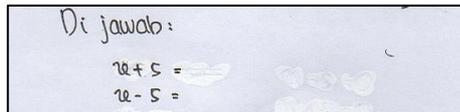
Pada saat wawancara S1 juga menyebutkan hal yang ditanyakan pada soal nomor 3 menurutnya, sebagaimana kutipan berikut.

- P : Menurutmu apa yang ditanyakan pada soal nomor 3 ini?*
- S1 : Mencari jumlah permen Ira dan Ati kak.*

2) HOTS S1 pada Aspek Evaluasi

Pada aspek evaluasi, S1 tidak mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat. S1 juga tidak mampu memeriksa kembali pekerjaannya. S1 mencoba menjawab dengan menuliskan sebuah kondisi namun belum selesai dituliskan

karena merasa kebingungan. Hal tersebut sesuai dengan pekerjaan S1 pada Gambar 4.16 berikut.



Gambar 4.16 Langkah yang Mampu Dituliskan S1 untuk Soal Nomor 3

- P : Selanjutnya, apa yang akan kamu lakukan dek?*
- S1 : Saya bingung kak, saya tidak bias mengerjakan soal nomor 3 ini.*
- P : Bingung dengan maksud soalnya atau apanya dek?*
- S1 : Kalau soalnya saya in syaa Allah paham kak. Saya bingung harus mengerjakan dengan cara apa.*

3) HOTS S1 pada Aspek Kreasi

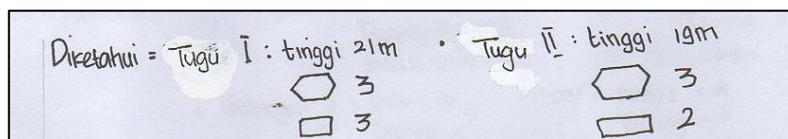
Pada aspek kreasi, S1 tidak memunculkan indikator-indikator kreasi dalam mengerjakan soal nomor 3. Hal ini dikarenakan S1 tidak mampu melalui tahap analisis dan evaluasi pada soal nomor 3 ini. Sehingga S1 tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat dan runtut.

2. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S2

a. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S2 Nomor 1

1) HOTS S2 pada Aspek Analisis

Pada kriteria analisis, S2 memahami masalah. Subjek S2 memeriksa dan mengurai informasi dengan menuliskan hal yang diketahui pada soal seperti yang disajikan pada Gambar 4.17 berikut.

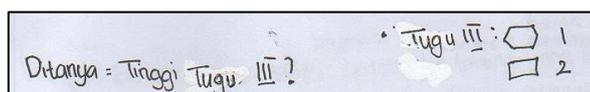


Gambar 4.17 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 1 Menurut S2

Pada saat wawancara, S2 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal yaitu mengenai dua tugu dengan tinggi berbeda sebagaimana kutipan berikut.

- P : Ok, setelah dibaca coba ceritakan informasi apa yang ada di soal?*
- S2 : Baik kak. Pada soal nomor 1 diketahui ada dua tugu yaitu tugu I dan tugu II. Tugu I tingginya 21 m, terdiri dari 3 segienam dan 3 persegi Panjang. Sementara tugu II tingginya 19 m terdiri dari 3 segienam dan 2 persegi Panjang.*

Kemudian S2 menuliskan hal yang ditanyakan dalam pekerjaanya yaitu tinggi tugu III dimana tugu III itu terdiri dari 1 segienam dan 2 persegi panjang sebagaimana Gambar 4.18 berikut.

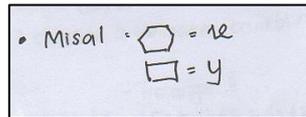


Gambar 4.18 Hal yang Ditanyakan pada Soal Nomor 1 Menurut S2

S2 juga menyebutkan hal yang ditanyakan pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

- P : Terus, yang ditanyakan apa dek?*
- S2 : Tinggi tugu III kak, dimana tugu III itu terdiri dari 1 segienam dan 2 persegi panjang.*

Selain itu, S2 mampu mengorganisasikan unsur-unsur pada soal nomor 1 dengan melakukan pemisalan mengenai tinggi segienam dan tinggi persegi panjang sebagaimana Gambar 4.19 berikut.



Misal : $\triangle = 12$
 $\square = y$

Gambar 4.19 Pemisalan S2 Mengenai Tinggi Segienam dan Persegi Panjang

Dari pekerjaan S2 di atas, nampak bahwa S2 salah dalam membuat pemisalan, namun hal ini telah dikonfirmasi S2 pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

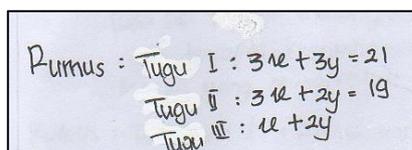
P : Setelah mengetahui hal yang ditanyakan, langkahmu selanjutnya apa?

S2 : Selanjutnya saya membuat pemisalan kak.

P : Dalam pekerjaanmu tersebut, dituliskan bahwa segienam = x dan persegi Panjang = y . Itu maksudnya gimana dek?

S2 : Jadi maksudnya gini kak, x itu tinggi segienam sedangkan y itu tinggi persegi Panjang.

S2 juga mampu menghubungkan informasi dari soal nomor 1 yaitu dengan membuat pemodelan untuk tugu I, tugu II dan tugu III sesuai dengan yang diketahui dalam soal sebagaimana Gambar 4.20 berikut.



Rumus : Tugu I : $3x + 3y = 21$
Tugu II : $3x + 2y = 19$
Tugu III : $x + 2y$

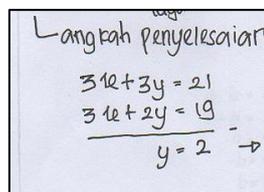
Gambar 4.20 Pemodelan S2 Mengenai Tinggi Tugu I dan Tinggi Tugu II

Dalam hal ini S2 mampu membuat pemodelan tugu I, tugu II, dan tugu III dengan tepat. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara sebagaimana kutipan berikut.

- P : Setelah membuat pemisalan, apa yang kamu lakukan?*
- S2 : Saya membuat sebuah persamaan kak, untuk tugu I, tugu II, dan tugu III.*
- P : Coba ceritakan, bagaimana kamu membuat persamaan itu?*
- S2 : Baik kak. Jadi gini, untuk Tugu I persamaannya $3x + 3y = 21$, karena tinggi tugu I itu terdiri dari 3 segienam dan 2 persegi Panjang. Untuk Tugu II persamaannya $3x + 2y = 19$, karena tugu II itu tinginya terdiri dari 3 segienam dan 2 persegi Panjang kak. Sementara untuk tugu III terdiri dari 1 segienam dan 2 persegi Panjang sehingga persamaannya yaitu $x + 2y$.*

2) HOTS S2 pada Aspek Evaluasi

Pada kriteria evaluasi, S2 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat yakni memilih metode campuran dengan melakukan eliminasi terlebih dahulu baru metode substitusi untuk mencari tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang sebagaimana Gambar 4.21 berikut.



Langkah penyelesaian

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ 3x + 2y = 19 \\ \hline y = 2 \rightarrow \end{array}$$

Gambar 4.21 Metode Eliminasi x oleh S2

Selain itu, penggunaan metode eliminasi oleh S2 juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus, setelah membuat persamaan, persamaannya diapakan?

S2 : Saya eliminasi dulu kak.

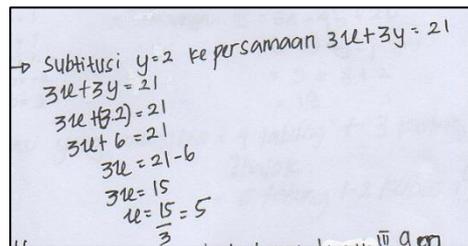
P : Cara ngeliminasi gimana dek?

S2 : Dihilangkan salah satunya kak.

P : Apanya yang dihilangkan dek?

S2 : Dihilangkan variabelnya kak, kalau disini saya menghilangkan variable x nya.

S2 lalu mensubstitusikan nilai tersebut ke variable y yang terdapat pada persamaan $3x + 3y = 21$, sehingga diperoleh $x = 5$. Langkah pengerjaan tersebut disajikan pada Gambar 4.22 dan melalui kutipan wawancara berikut.



→ Substitusi $y=2$ ke persamaan $3x+3y=21$
 $3x+3y=21$
 $3x+3(2)=21$
 $3x+6=21$
 $3x=21-6$
 $3x=15$
 $x=15/3=5$

Gambar 4.22 Metode Substitusi oleh S2

P : Kan y nya udah ketemu yaitu 2, terus diapakan?

S2 : Kan x nya belum ketemu kak. Jadi kita masukkan y nya ke salah satu persamaan.

P : Namanya teknik apa itu dek?

S2 : Substitusi kak.

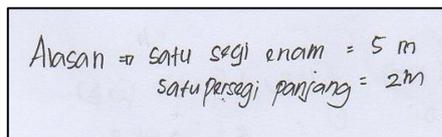
P : Ke persamaan yang mana dek?

S2 : Kalau saya ke persamaan $3x + 3y = 21$.

3) HOTS S2 pada Aspek Kreasi

Pada kriteria kreasi, S2 mampu merumuskan penyelesaian dengan tepat. Hal tersebut terbukti dari langkah pekerjaan S2 yang runtut tanpa ada kesalahan.

Selain itu, S2 mampu menyimpulkan bahwa tinggi segienam adalah 5 meter dan tinggi persegi Panjang adalah 2 meter sesuai hasil pekerjaannya pada Gambar 4.23 dan kutipan wawancara berikut.



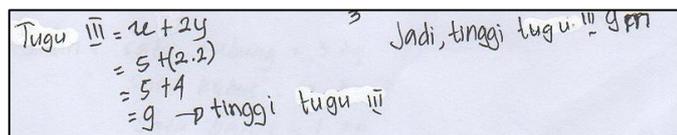
Alasan \Rightarrow satu segi enam = 5 m
satu persegi panjang = 2 m

Gambar 4.23 Kesimpulan S2 Mengenai Tinggi Segienam dan Tinggi Persegi

P : Oke, berarti kan udah ketemu nilai x dan y nya. Terus kesimpulannya apa?

S2 : Kesimpulannya tinggi dari segienam adalah 5 meter dan tinggi dari persegi panjang adalah 2 meter.

Setelah membuat kesimpulan mengenai tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. S2 lalu mencari tinggi dari tugu III dengan mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan yang telah dia buat untuk tugu III sebagaimana Gambar 4.24 berikut.



Tugu III = $x + 2y$
 $= 5 + 4$
 $= 9 \rightarrow$ tinggi tugu III

Jadi, tinggi tugu III = 9 m

Gambar 4.24 Hasil Akhir Pekerjaan S2 Mengenai Tinggi Tugu III

Hasil akhir pekerjaan S2 tersebut juga dikonfirmasi dalam wawancara sebagaimana kutipan berikut.

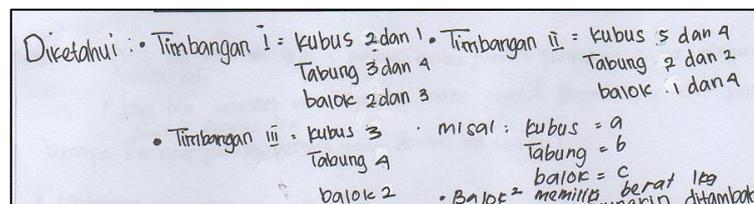
P : Lalu dek, setelah kamu tahu bahwa $x = 5$ dan $y = 2$. Apa yang kamu lakukan?

S2 : Kemudian saya substitusikan nilai x dan y ke persamaan tugu III kak, dan ketemu tinggi tugu III yaitu 9 meter.

b. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S2 Nomor 2

1) HOTS S2 pada Aspek Analisis

Pada kriteria Analisis, S2 mampu memeriksa dan menguraikan informasi secara tepat dengan cara menyebutkan hal yang diketahui yakni timbangan pertama dan timbangan kedua seimbang, dalam timbangan memuat kubus, balok, dan tabung, dan berat tabung 1 kg. Selain itu, pada pekerjaannya S2 juga membuat pemisalan sebagaimana Gambar 4.25 berikut.



Gambar 4.25 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 2 Menurut S2

Pada saat wawancara, S2 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal yaitu mengenai timbangan pertama dan timbangan kedua yang memuat bangun kubus, balok, dan tabung. S2 juga menjelaskan terkait pemisalan yang dia buat sebagaimana kutipan berikut.

P : Nah, kan tadi sudah dibaca soalnya. Sekarang ceritakan apa saja informasi yang ada di soal nomor 2 ini!

S2 : Kalau soal nomor 1 itu kan ada 3 timbangan. Timbangan pertama dan timbangan kedua masing-masing seimbang.

Ketiga timbangan itu memuat bangun kubus, balok, dan tabung pada setiap sisinya. Dan diketahui berat balok 1 kg.

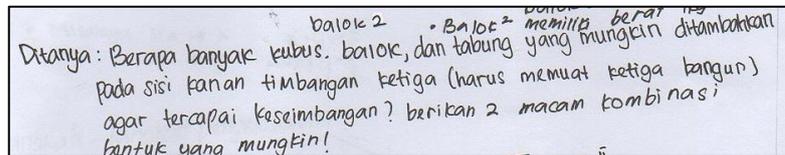
P : Oke, dilihat dari pekerjaanmu, kamu juga membuat pemisalan ya, coba jelaskan!

S2 : Iya kak, saya membuat pemisalan. Saya misalkan kubus itu dengan a , tabung dengan b , dan balok dengan c .

P : Maksudnya a =kubus, b = tabung dan c =balok itu bagaimana dek?

S2 : Itu maksudnya berat kubus, berat tabung dan berat balok kak.

Selain itu, S1 menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu banyak kubus, balok, dan tabung yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan sebagaimana Gambar 4.26 dan diperjelas oleh kutipan wawancara berikut.



Gambar 4.26 Hal yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 2 Menurut S2

P : Terus, yang ditanyakan apa dari situ?

S2 : Kalau disini, disuruh menentukan banyaknya kubus, balok dan tabung yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga, dimana harus memuat bangun kubus, balok, dan tabung agar tercapai keseimbangan. Serta disuruh menyebutkan 2 macam kombinasi bentuk yang mungkin.

2) HOTS S2 pada Aspek Evaluasi

Pada aspek evaluasi, S2 mampu membuat persamaan untuk timbangan pertama dan timbangan kedua yakni persamaan timbangan pertama adalah $2a + 3b + 2c =$

$a + 4b + 3c$ dan persamaan timbangan kedua adalah $5a + 2b + c = 4a + 2b + 4c$. Tetapi dalam pekerjaannya, S2 langsung mensubstitusikan berat balok atau $c = 1$ ke dalam masing-masing persamaan timbangan pertama dan kedua. Hal ini nampak pada pekerjaan S2 sebagaimana Gambar 4.27 dan diperjelas dengan kutipan berikut.

Handwritten work showing the substitution of $c = 1$ into two equations and the resulting simplified equations:

$$\begin{aligned} \text{Rumus :- Timbangan I} &= 2a + 3b + 2 = a + 4b + 3 & \text{Timbangan II} &= 5a + 2b + 1 = 4a + 2b + 4 \\ 2a - a + 3b - 4b + 2 - 3 & & &= 5a - 4a + 2b - 2b + 1 - 4 \\ a - b = 1 & & &= a = 3 \end{aligned}$$

Gambar 4.27 Pemodelan S2 Mengenai Timbangan Pertama dan Timbangan Kedua

- P : Oke, selanjutnya strategi yang akan kamu lakukan apa?*
- S2 : Membuat persamaan kak.*
- P : Persamaannya seperti apa dek? Kamu tuliskan di pekerjaanmu?*
- S2 : Iya kak saya tuliskan tapi langsung saya substitusi nilai c dengan 1 kak.*
- P : Oh gitu, seharusnya persamaannya gimana dek kalau belum di substitusikan nilai c nya?*
- S2 : Persamaan untuk timbangan pertama adalah $2a + 3b + 2c = a + 4b + 3c$. Kalau persamaan untuk timbangan kedua adalah $5a + 2b + c = 4a + 2b + 4c$.*
- P : Lalu kedua persamaan itu kamu apakan dek?*
- S2 : Saya substitusi dulu kak nilai c nya, kemudian saya operasikan dengan cara semua variable diletakkan pada ruas kiri, sehingga didapat persamaan timbangan pertama menjadi $a - b = 1$ dan timbangan kedua menjadi $a = 3$.*

Selain itu, S2 mampu memberikan metode penyelesaian dengan tepat yakni dengan metode substitusi yaitu mensubstitusikan nilai a pada persamaan $a - b = 1$ sebagaimana Gambar 4. 28 berikut.

$a - b = 1$
 $\exists -b = 1$
 $b = 1 - 3$
 $-b = -2$
 $b = 2$

Gambar 4.28 Langkah Substitusi a oleh $S2$

Selain itu, penggunaan metode substitusi oleh $S2$ juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Setelah kamu mampu menyederhanakan persamaan timbangan pertama dan persamaan timbangan kedua, apa yang kamu lakukan?

S2 : Kemudian saya substitusikan nilai $a = 3$ yang diperoleh dari menyederhanakan persamaan timbangan kedua ke persamaan $a - b = 1$ yang merupakan hasil dari menyederhanakan persamaan timbangan pertama.

P : Oke dek, silahkan dilanjutkan penjelasannya!

S2 : Ya setelah disubstitusikan nilai a ke persamaan $a - b = 1$ diperoleh nilai $b = 2$.

3) HOTS $S2$ pada Aspek Kreasi

Pada aspek kreasi, $S2$ mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat dan mampu menyimpulkan berat kubus, berat tabung, dan berat balok, namun $S2$ salah dalam menuliskan pada lembar pekerjaannya sebagaimana Gambar 4.29 berikut.

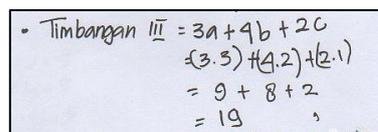
Alasan = satu tabung = 3 kg
 satu kubus = 2 kg
 satu balok = 1 kg

Gambar 4.29 Kesimpulan $S2$ Mengenai Berat Kubus, Berat Tabung, dan Berat Balok

Pada saat wawancara, S2 mampu mengkonfirmasi dan membenarkan pekerjaannya mengenai berat kubus, berat balok, dan berat tabung sebagaimana kutipan berikut.

- P : Setelah mengetahui nilai a , b dan c , lalu kesimpulannya apa?*
- S2 : Berarti kesimpulannya berat kubus itu 3kg, berat tabung 2kg, dan berat balok 1kg kak.*
- P : Coba lihat di pekerjaanmu! Apakah kamu menuliskan seperti itu?*
- S2 : Tidak kak, saya salah dalam membuat kesimpulan. Seharusnya berat kubus itu 3 kg karena tadikan berat kubus itu dimisalkan dengan a , lalu berat tabung itu seharusnya 2kg karena berat tabung dimisalkan dengan b , dan berat balok sudah diketahui 1kg.*

Setelah memperoleh nilai $a = 3$, $b = 2$ dan $c = 1$, kemudian S2 mampu menghitung berat yang harus diisikan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan dengan mensubstitusikan nilai a , b dan c ke persamaan timbangan ketiga sebagaimana Gambar 4.30 berikut.


$$\begin{aligned} \bullet \text{ Timbangan III} &= 3a + 4b + 2c \\ &= (3 \cdot 3) + (4 \cdot 2) + (2 \cdot 1) \\ &= 9 + 8 + 2 \\ &= 19 \end{aligned}$$

Gambar 4.30 Langkah Substitusi a , b , dan c pada Persamaan Timbangan III oleh S2

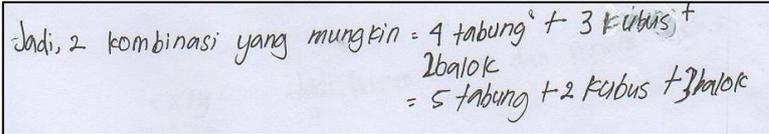
S2 mempertegas pekerjaannya dalam wawancara sebagaimana kutipan berikut.

- P : Terus, setelah mengetahui nilai a , b dan c , apa yang kamu lakukan?*
- S2 : Saya substitusi nilai a , b dan c ke persamaan timbangan ketiga.*

P : Setelah kamu substitusikan, kamu dapat apa?

S2 : Saya memperoleh hasil 19 kg. artinya berat sisi kiri timbangan ketiga adalah 19 kg sehingga agar tercapai keseimbangan berat yang harus ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga haruslah 19 kg.

Selain itu, S2 mampu memberikan 2 kombinasi bentuk yang mungkin diisikan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan yaitu 4 tabung + 3 kubus + 1 balok dan 5 tabung + 2 kubus + 3 balok sebagaimana Gambar 4.31 berikut.



Jadi, 2 kombinasi yang mungkin = 4 tabung + 3 kubus + 1 balok
= 5 tabung + 2 kubus + 3 balok

Gambar 4.31 Kombinasi Bentuk yang Mungkin Ditambahkan Pada Sisi Kanan Timbangan Ketiga Menurut S2

Kemudian, S2 juga memperjelas hasil pekerjaannya pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

P : Menurutmu kombinasi bentuk yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan apa aja?

S2 : Kalau saya nemunya, kombinasi pertama adalah 4 tabung + 3 kubus + 2 balok dan kombinasi kedua adalah 5 tabung + 2 kubus + 3 balok.

Untuk meyakinkan jawabannya, S2 mampu membuktikan bahwa 2 kombinasi bentuk sebagaimana Gambar 4.32 berikut.

$$(4 \times 2) + (3 \times 3) + (2 \times 1) = 19 \quad (5 \times 2) + (2 \times 3) + (3 \times 1) = 19$$

$$8 + 9 + 2 = 19 \quad 10 + 6 + 3 = 19$$

Gambar 4.32 S2 Melakukan Pengecekan Terhadap Jawabannya

P : Apakah kamu yakin, 2 kombinasi bentuk yang kamu buat itu jika ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga akan tercapai keseimbangan?

S2 : Yakin kak. Karena saya mampu membuktikannya.

P : Membuktikannya gimana dek?

S2 : Kita substitusikan aja nilai a, b dan c ke persamaan kombinasi pertama dan kedua, maka hasilnya masing-masing adalah 19 kg.

c. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S2 Nomor 3

1) HOTS S2 pada Aspek Analisis

Pada aspek analisis, siswa mampu memeriksa dan mengurai informasi dengan menyebutkan 2 kondisi yang perlu diperhatikan dalam soal, yaitu jika Ati memberi Ira 5 permen, maka jumlah permen Ira sama dengan jumlah permen Ati dan jika Ira memberi Ati 5 permen, maka jumlah permen Ati dua kali lipat dari jumlah permen Ira. Hal tersebut dibuktikan sebagaimana Gambar 4.33 berikut.

Diketahui :

- Jika ati memberi ira 5 permen maka jumlah permen ira sama dengan jumlah permen ati
- Jika ira memberi ati 5 permen maka jumlah permen ati dua kali lipat dari jumlah permen ira

Gambar 4.33 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 3 Menurut S2

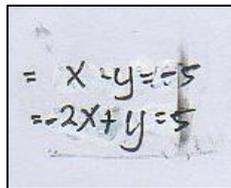
Pada saat wawancara, S2 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal nomor 3 sebagaimana kutipan berikut.

S2 : Permen Ira saya misalkan dengan x dan permen Ati saya misalkan dengan y .

P : Tapi dalam pekerjaanmu, kamu ngga memisalkan seperti itu dek?

S2 : Iya kak, itu maksudnya permen Ira dan permen Ati.

S2 kemudian membuat persamaan untuk kondisi pertama yaitu $x - y = -5$ dan membuat persamaan untuk kondisi kedua yaitu $-2x + y = 5$. Hal tersebut diketahui dari kutipan pekerjaan pada Gambar 4.36 berikut.



The image shows a piece of paper with two handwritten equations. The first equation is $x - y = -5$ and the second equation is $-2x + y = 5$. The equations are written in black ink on a light-colored background.

Gambar 4.36 Pemodelan S2 Mengenai Permen Ira dan Permen Ati

S2 menjelaskan persamaan yang sudah dibuat pada saat wawancara, sebagaimana kutipan berikut.

P : Lalu strategi apa yang akan kamu lakukan?

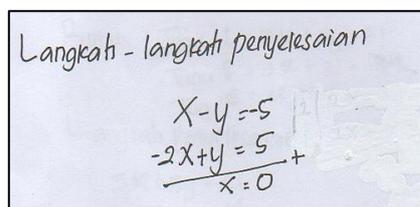
S2 : Setelah memisalkan, saya membuat persamaan untuk kedua kondisi tadi kak.

P : Persamaannya bagaimana dek?

S2 : Untuk kondisi yang pertama, yaitu jika Ati memberi Ira 5 permen maka jumlah permen Ira sama dengan jumlah permen Ati, persamaannya adalah $x - y = -5$. Kalau untuk kondisi kedua yaitu jika Ira memberi Ati 5 permen maka jumlah permen Ati dua kali lipat dari jumlah permen Ira, persamaannya adalah $-2x + y = 5$.

2) HOTS S2 pada Aspek Evaluasi

Pada aspek evaluasi, S2 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat. S2 memutuskan untuk mencari nilai x dan y dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi (metode campuran), namun karena persamaan yang dibuat oleh S2 salah akhirnya menghasilkan nilai x dan y yang salah seperti Gambar 4.37 berikut.



Langkah - langkah penyelesaian

$$\begin{array}{r} X - Y = -5 \\ -2X + Y = 5 \\ \hline X = 0 \end{array}$$

Gambar 4.37 Metode Eliminasi y oleh S2

Selain itu, penggunaan metode eliminasi oleh S2 juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus, setelah membuat persamaan, persamaannya diapakan dek?

S2 : Saya eliminasi kak.

P : Cara ngeliminasi nya dek?

S2 : Saya hilangkan variabel y nya dengan menjumlahkan kedua persamaan yang sudah saya buat tadi kak.

P : Lalu hasilnya bagaimana dek?

S2 : Saya dapat $x = 0$ kak.

S2 lalu mensubstitusikan nilai tersebut ke variable x yang terdapat pada persamaan $-2x + y = 5$, sehingga diperoleh $y = 5$. Langkah pengerjaan tersebut disajikan pada Gambar 4.38 dan kutipan wawancara berikut.

Substitusi ke persamaan $-2x + y = 5$
 $0 + y = 5$
 $y = 5$

Gambar 4.38 Metode Substitusi oleh S2

- P* : *Kan x nya udah ketemu yaitu 0, terus diapakan?*
- S2* : *Kan x nya udah ketemu, y nya belum ketemu. Jadi, kita masukkan x nya ke salah satu persamaan.*
- P* : *Nama tekniknya apa to itu?*
- S2* : *Substitusi.*
- P* : *Ke persamaan yang mana?*
- S2* : *Kalau saya ke $-2x + y = 5$.*

Setelah mengetahui nilai $x = 0$ dan $y = 5$, kemudian S2 menuliskan jumlah permen Ira dan Ati dengan menambahkan nilai x dan y sebagaimana Gambar 4.39 berikut.

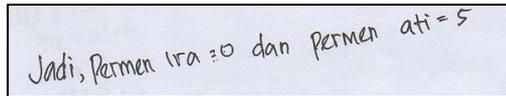
$= x + y$
 $= 0 + 5$
 $= 5$

Gambar 4.39 Jumlah Permen Ira dan Ati Menurut S2

- P* : *Lalu setelah kamu mengetahui nilai x dan nilai y, apa yang kamu lakukan?*
- S2* : *Saya jumlahkan nilai $x + y$ kak.*
- P* : *Kenapa kok dijumlahkan?*
- S2* : *Untuk mengetahui jumlah permen Ira dan Ati secara keseluruhan kak.*

3) HOTS S2 pada Aspek Kreasi

Pada aspek kreasi, S2 membuat kesimpulan jumlah masing-masing permen Ira dan Ati. Tetapi S2 salah dalam membuat kesimpulan yang sesuai dengan jawaban soal nomor 3. Hal ini dikarenakan dari awal pekerjaan, mulai dari persamaan yang dibuat S2 sudah salah, sehingga hasil akhir dari pekerjaannya juga salah. Kesimpulan S2 mengenai jumlah masing-masing permen Ira dan Ati disajikan pada Gambar 4.40 berikut.



Jadi, Permen Ira = 0 dan Permen Ati = 5

Gambar 4.40 Kesimpulan S2 Mengenai Jumlah Permen Ira dan Permen Ati

Pada saat wawancara, S2 mengkonfirmasi kesimpulan yang telah dia buat mengenai jumlah permen Ira dan jumlah permen Ati, sebagaimana kutipan berikut.

P : Lalu kesimpulanmu apa dek?

S2 : Jadi kesimpulannya adalah Ira tidak memiliki permen dan jumlah permen Ati ada 5 kak.

S2 mengalami keraguan dalam memberikan kesimpulannya mengenai jumlah permen Ira dan jumlah permen Ati, sebagaimana kutipan wawancara berikut.

P : Kamu yakin dengan kesimpulanmu dek? Ira tidak punya permen?

S2 : Hmm... sebenarnya ragu sih kak, karena di soal juga disebutkan bahwa Ira dan Ati masing-masing memiliki permen.

P : Lalu kenapa tadi kamu simpulkan seperti itu?

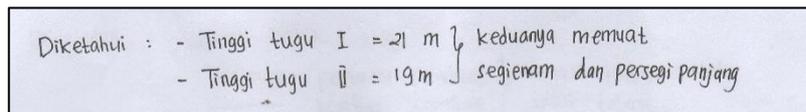
S2 : Ya ngga apa-apa kak, saya dapatnya gitu kok.

3. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S3

a. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S3 Nomor 1

1) HOTS S3 pada Aspek Analisis

Pada kriteria analisis, S3 memahami masalah. Subjek S3 mampu memeriksa dan mengurai informasi secara tepat yakni dengan menuliskan hal yang diketahui pada soal nomor 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.41 berikut.



Diketahui : - Tinggi tugu I = 21 m } keduanya memuat
- Tinggi tugu II = 19 m } segienam dan persegi panjang

Gambar 4.41 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 1 Menurut S3

Pada saat wawancara, S3 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal nomor 1 yaitu mengenai dua tugu dengan tinggi yang berbeda sebagaimana kutipan berikut.

P : Nah, tadi kan sudah dibaca soalnya. Sekarang coba ceritakan apa saja informasi yang ada di soal nomor 1 ini!

S3 : Informasi yang ada pada nomor 1 itu kan ada 3 gambar, yakni tugu I, tugu II dan tugu III dimana masing-masing dibentuk dari beberapa segienam dan persegi Panjang. Tugu I memiliki tinggi 21 meter dan tugu II memiliki tinggi 19 meter.

Selain itu, S3 menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu tinggi tugu III sebagaimana disajikan pada Gambar 4.42 dan diperjelas oleh kutipan wawancara berikut.

Ditanyá : Berapa tinggi tugu III ?

Gambar 4.42 Hal yang Ditanyakan pada Soal Nomor 1 oleh S3

- P : Terus, yang ditanyakan pada soal nomor 1 apa dek?*
S3 : Yang ditanyakan adalah berapa tingi tugu III kak.

S3 mampu mengorganisasikan unsur-unsur pada soal nomor 1 dengan melakukan pemisalan mengenai tinggi segienam dan tinggi persegi panjang sebagaimana Gambar 4.43 dan kutipan wawancara berikut.

Jawab : misalkan
 $x =$ tinggi Persegi Panjang
 $y =$ tinggi segienam

Gambar 4.43 Pemisalan S3 Mengenai Tinggi Segienam dan Tinggi Persegi Panjang

- P : Terus, strategi yang pertama kamu lakukan apa biar bisa menentukan tinggi tugu III?*
S3 : Dengan cara menentukan tinggi persegi Panjang dan tinggi segienam kak. Tapi sebelumnya harus dibuat pemisalan terlebih dahulu.
P : Pemisalannya seperti apa dek?
S3 : Pemisalannya yaitu x sebagai tinggi persegi Panjang dan y sebagai tinggi segienam.

S3 kemudian membuat persamaan untuk tinggi tugu I yaitu $3x + 3y = 21$ dan membuat persamaan untuk tinggi tugu II yaitu $2x + 3y = 19$. Hal tersebut diketahui dari kutipan pekerjaan pada Gambar 4.44 berikut.

Tugu I : $3x + 3y = 21$
Tugu II : $2x + 3y = 19$

Gambar 4.44 Pemodelan S3 Mengenai Tinggi Tugu I dan Tinggi Tugu II

Dalam hal membuat persamaan, S3 mampu membuat persamaan dengan tepat.

Hal ini dikonfirmasi saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

P : Lalu, setelah kamu membuat permisalan, apa yang kamu lakukan?

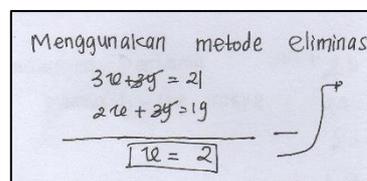
S3 : Saya membuat persamaan untuk tugu I dan tugu II kak.

P : Persamaannya seperti apa dek?

S3 : Jadi untuk tugu I kan terdiri dari 3 persegi Panjang dan 3 segienam, maka persamaannya $3x + 3y = 21$, karena x tadi kan permisalan dari tinggi persegi Panjang dan y itu permisalan dari tinggi segienam dan tinggi tugu I sudah diketahui 21 meter. Sedangkan untuk tugu II kan terdiri dari 2 persegi Panjang dan 3 segienam, maka permisalannya $2x + 3y = 19$, karena tinggi tugu II itu 19 meter kak.

2) HOTS S3 pada Aspek Evaluasi

Pada kriteria evaluasi, S3 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat yakni memilih metode campuran dengan melakukan eliminasi terlebih dahulu baru metode substitusi untuk mencari tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang sebagaimana Gambar 4.45 berikut.



Menggunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ 2x + 3y = 19 \\ \hline \boxed{x = 2} \end{array}$$

Gambar 4.45 Metode Eliminasi y oleh S3

Selain itu, penggunaan metode eliminasi oleh S3 juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus setelah membuat persamaan, persamaannya diapakan dek?

S3 : Saya eliminasi kak.

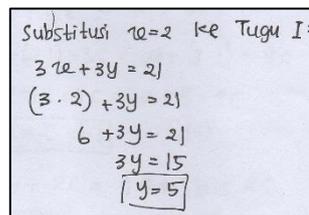
P : Cara mengeliminasinya gimana dek?

S3 : Dihilangkan salah satu variabelnya kak.

P : Kalau disini kamu hilangkan variable yang mana?

S3 : Saya hilangkan variable y nya kak.

S3 lalu mensubstitusikan nilai tersebut ke variable x yang terdapat pada persamaan tugu I yakni $3x + 3y = 21$, sehingga diperoleh $y = 5$. Langkah pengerjaan tersebut disajikan pada Gambar 4.46 dan melalui kutipan wawancara berikut.



Substitusi $x=2$ ke Tugu I:
 $3(2) + 3y = 21$
 $(3 \cdot 2) + 3y = 21$
 $6 + 3y = 21$
 $3y = 15$
 $y = 5$

Gambar 4.46 Metode Substitusi oleh S3

P : Kan x nya udah ketemu yaitu 2, terus diapakan dek?

S3 : Setelah x nya ketemu, lalu saya substitusi x ke persamaan tugu I kak, biar nanti ketemu nilai y nya.

P : Kenapa kok disubstitusi ke persamaan tugu I?

S3 : Sebenarnya disubstitusikan ke persamaan tugu I atau tugu II itu tidak apa-apa kak. Tapi saya disini memilih disubstitusikan ke persamaan tugu I.

Setelah S3 mengetahui bahwa $x = 5$ dan $y = 2$, S2 mengecek kembali pekerjaannya dengan mensubstitusi nilai x dan y ke persamaan tugu I untuk

memastikan nilai x dan y benar. Namun hal ini tidak dipaparkan pada pekerjaannya, akan tetapi dipaparkan S3 pada saat wawancara, sebagaimana kutipan berikut.

P : Setelah kamu dapat nilai x dan y , apa yang kamu lakukan?

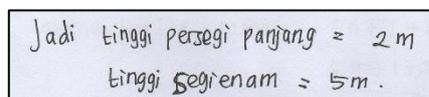
S3 : Saya mencoba membuktikan nilai x dan y benar kak.

P : Caranya bagaimana dek?

S3 : Dengan mensubstitusikan nilai x dan y ke persamaan tugu I, tapi saya tidak menuliskan caranya pada lembar jawaban.

3) HOTS S3 pada Aspek Kreasi

Pada kriteria kreasi, S3 mampu menyimpulkan bahwa tinggi persegi Panjang adalah 2 meter dan tinggi segienam adalah 5 meter sesuai hasil pekerjaannya pada Gambar 4.47 berikut.



Jadi tinggi persegi panjang = 2 m
tinggi segienam = 5 m.

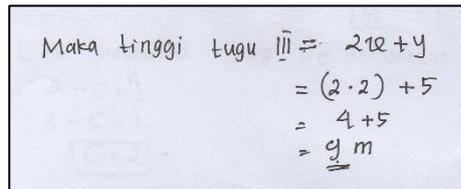
Gambar 4.47 Kesimpulan S3 Mengenai Tinggi Persegi Panjang dan Tinggi Segienam

Kesimpulan mengenai tinggi persegi Panjang dan tinggi segienam yang dibuat siswa juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Ok, berarti kan udah ketemu nilai x dan y nya. Terus, kesimpulannya apa?

S3 : Kesimpulannya ya tinggi persegi Panjang 2 meter dan tinggi segienam 5 meter.

Setelah membuat kesimpulan mengenai tinggi persegi Panjang dan tinggi segienam, S3 lalu menentukan tinggi tugu III dengan mensubstitusi nilai x dan y ke $2x + y$ sebagaimana pekerjaan S3 pada Gambar 4.48 berikut.



Maka tinggi tugu III = $2x + y$
 $= (2 \cdot 2) + 5$
 $= 4 + 5$
 $= \underline{9 \text{ m}}$

Gambar 4.48 Hasil Akhir S3 Mengenai Tinggi Tugu III

Hasil ahir pekerjaan S3 juga diperjelas pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

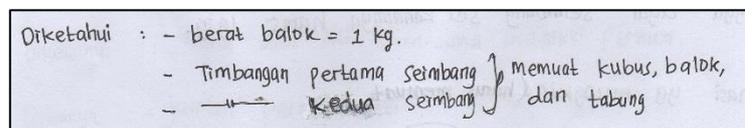
- P : Oke, setelah kamu tahu tinggi persegipanjang 2 meter, tinggi segienam 5 meter, apa yang kamu lakukan?*
- S3 : Mencari tinggi tugu III kak, kan tadi pertanyaannya disuruh mencari tugu III.*
- P : Bagaimana caramu mencari tinggi tugu III?*
- S3 : Dengan mensubstitusi nilai x dan y ke $2x + y$ kak.*
- P : $2x + y$ itu maksudnya gimana dek?*
- S3 : $2x + y$ itu didapat dari unsur pembentuk tugu III kak. Kan tugu III terdiri dari 2 persegipanjang dan 1 segienam.*
- P : Oh gitu, lalu gimana cara mensubstitusinya dek?*
- S3 : Ya tinggal diganti nilai x nya menjadi 2 dan nilai y nya diganti dengan 5, jadi nanti $(2 \times 2) + 5 = 9$ kak. Jadi tinggi tugu III adalah 9 meter.*

Dari pekerjaan S3 di atas, tampak bahwa S3 mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat dan runtut sehingga memperoleh hasil akhir yang benar.

b. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S3 Nomor 2

1) HOTS S3 pada Aspek Analisis

Pada kriteria analisis, S3 mampu memeriksa dan mengurai informasi secara tepat dengan menyebutkan hal yang diketahui yaitu berat balok 1 kg, timbangan pertama seimbang dan timbangan kedua seimbang dimana masing-masing timbangan memuat kubus, balok dan tabung sebagaimana Gambar 4.49 berikut.



Diketahui : - berat balok = 1 kg.
- Timbangan pertama seimbang } memuat kubus, balok,
- ~~Timbangan~~ kedua seimbang } dan tabung

Gambar 4.49 Informasi yang Diketahui pada Soal Nomor 2 Menurut S3

Pada saat wawancara, S3 juga memperjelas informasi yang dipahami dari soal sebagaimana kutipan berikut.

P : Nah, kan tadi sudah dibaca soalnya. Sekarang ceritakan apa saja informasi yang ada pada soal nomor 2 ini!

S3 : Dari soal nomor 2 ini, yang diketahui adalah terdapat 2 timbangan, timbangan pertama dan timbangan kedua dimana masing-masing memuat kubus, balok dan tabung. Timbangan pertama dan kedua masing-masing seimbang. Dan diketahui juga bahwa berat balok itu 1 kg.

Selain itu, S3 menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu banyak kubus, balok dan tabung yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar seimbang sebagaimana Gambar 4.50 dan diperjelas oleh kutipan wawancara berikut.

Ditanya : banyak kubus, balok, dan tabung yang mungkin ditambahkan pada timbangan ketiga agar seimbang? (harus memuat ketiga bangun)
Berikan 2 macam kombinasi bentuknya!

Gambar 4.50 Hal yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 2 Menurut S3

P : Terus, yang ditanyakan apa dari situ dek?

S3 : Kalau pada soal ini yang ditanyakan, banyak kubus, balok, dan tabung yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar mencapai keseimbangan dan harus memuat ketiga bangun. Serta disuruh memberikan 2 macam kombinasi bentuk yang mungkin.

S3 juga mampu membuat pemisalan mengenai berat kubus, berat balok, dan berat tabung sebagaimana Gambar 4.51 berikut.

Jawab: Misalkan berat kubus = a
balok = $b = 1 \text{ kg}$.
tabung = c

Gambar 4.51 Pemisalan S3 Mengenai Berat Kubus, Berat Balok, dan Berat Tabung

Hal ini juga dijelaskan oleh S3 pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

P : Ok, Terus strategi yang akan kamu lakukan apa dek?

S3 : Saya harus mencari berat kubus dan berat tabung kak, karena kan berat balok sudah diketahui.

P : Cara mencari berat kubus dan berat tabung itu bagaimana dek?

S3 : Pertama ya harus membuat pemisalan dulu kak, kalau disini saya misalkan berat kubus dengan a , berat balok dengan b dan berat tabung dengan c .

2) HOTS S3 pada Aspek Evaluasi

Pada tahap evaluasi, S3 mampu membuat persamaan untuk timbangan pertama yaitu $2a + 2b + 3c = a + 3b + 4c$ dan membuat persamaan untuk timbangan kedua $5a + b + 2c = a + 3b + 4c$. Dalam pekerjaannya S3 juga mampu menyederhanakan kedua persamaan tersebut dengan mensubstitusikan nilai $b = 1$ pada masing-masing persamaan. Hal tersebut diketahui dari kutipan pekerjaan pada Gambar 4.52 dan Gambar 4.53 berikut.

Timbangan pertama : $2a + 2b + 3c = a + 3b + 4c$
karena $b = 1\text{kg}$, maka : $2a + (2 \cdot 1) + 3c = a + (3 \cdot 1) + 4c$
 $2a + 2 + 3c = a + 3 + 4c$
 $a - c = 1 \dots (1)$

Gambar 4.52 Pemodelan S3 Mengenai Timbangan Pertama

Timbangan kedua : $5a + b + 2c = a + 3b + 4c$
karena $b = 1\text{kg}$, maka : $5a + 1 + 2c = a + (3 \cdot 1) + 4c$
 $5a + 1 + 2c = a + 3 + 4c$
 $a = 3 \dots (2)$

Gambar 4.53 Pemodelan S3 Mengenai Timbangan Kedua

S3 juga mempertegas jawabanya pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

P : Lalu, setelah kamu membuat pemisalan, apa yang kamu lakukan?

S3 : Membuat persamaan untuk timbangan pertama dan timbangan kedua kak.

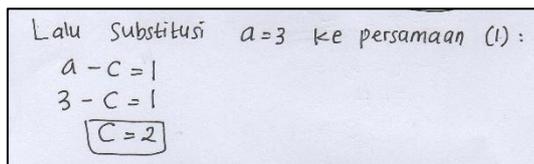
P : Persamaannya seperti apa dek?

S3 : Untuk timbangan pertama persamaannya adalah $2a + 2b + 3c = a + 3b + 4c$. Untuk timbangan kedua persamaannya $5a + b + 2c = a + 3b + 4c$ kak.

P : Terus setelah dapat persamaannya gimana dek?

S3 : Kalau disini saya sederhanakan persamaannya kak, caranya dengan mensubstitusi nilai $b = 1$ ke masing-masing persamaan, kemudian variable-variabelnya saya taruh di sebelah kiri semua kak. Sehingga diperoleh persamaan untuk timbangan pertama itu $a - c = 1$ dan untuk persamaan timbangan kedua menjadi $a = 3$ kak.

S3 kemudian memilih metode penyelesaian dengan tepat yaitu menggunakan metode substitusi nilai $a = 3$ ke persamaan $a - c = 1$, sebagaimana Gambar 4.54 berikut.



Lalu substitusi $a=3$ ke persamaan (1):
 $a - c = 1$
 $3 - c = 1$
 $c = 2$

Gambar 4.54 Metode Substitusi oleh S3

Selain itu, penggunaan metode substitusi oleh S3 juga dipertegas oleh kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus setelah membuat dan menyederhanakan persamaan, persamaannya diapakan?

S3 : Saya substitusikan persamaan kedua yaitu $a = 3$ ke persamaan pertama yaitu $a - c = 1$. Sehingga didapat $c = 2$.

3) HOTS S3 pada Aspek Kreasi

Pada kriteria kreasi, S3 mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat. Selain itu S3 mampu membuat kesimpulan mengenai berat kubus, berat balok, dan berat tabung sebagaimana Gambar 4.55 dan kutipan wawancara berikut.

Maka berat kubus = 3 kg
 — tabung = 2 kg
 — balok = 1 kg.

Gambar 4.55 Kesimpulan S3 Mengenai Berat Kubus, Berat Tabung, dan Berat Balok

- P* : Oke, berarti udah ketemu ya nilai a, b, dan c nya. Terus kesimpulannya apa?
- S3* : Kesimpulannya ya berat kubus itu 3kg, berat tabung 2 kg, dan berat balok itu 1 kg.

Setelah membuat kesimpulan mengenai berat kubus, berat tabung, dan berat balok, S3 lalu mencari kombinasi bentuk yang mungkin yang harus ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan. Tetapi sebelumnya, S3 menghitung total berat pada sisi kiri timbangan ketiga. Hal ini dijelaskan pada pekerjaannya pada Gambar 4.56 berikut.

Untuk mencari kombinasi yang mungkin maka harus tahu berat timbangan ketiga.

Timbangan ketiga : $3a + 2b + 4c = (3 \cdot 3) + (2 \cdot 1) + (4 \cdot 2)$
 $= 9 + 2 + 8$
 $= 19 \text{ kg.}$

Total berat pada sisi kiri timbangan ketiga = 19 kg,
 sehingga agar seimbang sisi kanannya harus 19 kg.

Gambar 4. 56 Total Berat pada Sisi Kiri Timbangan Ketiga Menurut S3

- P* : Setelah kamu tahu berat kubus, berat tabung, dan berat balok. Lalu apa yang kamu lakukan?
- S3* : Saya harus mencari 2 macam kombinasi bentuk yang harus ditambahkan pada sisi kiri timbangan ketiga agar tercapai

keseimbangan. Tetapi sebelumnya saya harus tahu dulu total berat sisi kiri pada timbangan ketiga kak.

P : Oh iya dek... Gimana caranya mencari total berat sisi kiri pada timbangan ketiga?

S3 : Ya dengan mensubstitusi nilai a, b dan c pada persamaan timbangan ketiga kak.

P : Oke, silahkan dilanjutkan penjelasannya dek!

S3 : Iya kak, jadi saya masukkan nilai a, b dan c pada persamaan $3a + 2b + 4c$ kak. Kemudian saya dapat 19, yang artinya total berat sisi kiri timbangan ketiga itu 19 kg kak.

P : Setelah itu kesimpulanmu apa?

S3 : Ya jadinya nanti sisi kanan timbangan kedua beratnya harus 19 kg juga kak, agar tercapai keseimbangan.

Selain itu, S3 juga mampu memberikan kombinasi bentuk yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan dengan cara menyusun beberapa kemungkinan yang mungkin dengan table dan S3 juga mampu memeriksa kemungkinan tersebut benar atau salah sebagaimana Gambar 5.47 berikut.

Kombinasi yg mungkin:

$a = 3$	$b = 1$	$c = 2$	(19 kg.)
a	$2b$	$7c$	→ Cek: $a + 2b + 7c = 3 + 2 + 14$ $= 19$
$2a$	b	$6c$	→ Cek: $2a + b + 6c = 6 + 1 + 12$ $= 19$
$3a$	$2b$	$4c$	→ Cek: $3a + 2b + 4c = 9 + 2 + 8$ $= 19$
\vdots			

Dan masih banyak kemungkinan lainnya.

Jadi 2 kombinasi yang mungkin adalah $a + 2b + 7c$ dan $2a + b + 6c$,
 artinya 1 kubus + 2 tabung + 7 balok dan
 2 kubus + 1 tabung + 6 balok.

Gambar 4.57 Kombinasi Bentuk yang Mungkin Ditambahkan Pada Sisi Kanan Timbangan Ketiga Menurut S3

Pada saat wawancara, S3 mampu memperjelas pekerjaannya sebagaimana kutipan berikut.

P : Lalu, bagaimana kamu mencari kemungkinan-kemungkinan kombinasi bentuk tersebut?

S3 : Saya mencoba kemungkinan-kemungkinannya dengan membuat table dan mensubstitusikan nilai a, b dan c kak. Jika nilai a, b dan c dimasukkan pada setiap persamaan kemungkinan dan hasilnya adalah 19, maka kemungkinan itu benar.

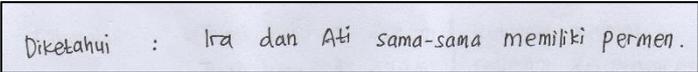
P : Bisa memberikan contohnya dek?

S3 : Contohnya jika banyak kubusnya 1, banyak baloknya 2, dan banyak tabungnya 7, maka kan total beratnya $1(3) + 2(1) + 7(2) = 19$. Jadi benar. Selain itu jika banyak kubus 2, banyak balok 1, dan banyak tabung 6, maka total beratnya akan $2(3) + 1(1) + 6(2) = 19$. Jadi kemungkinan ini juga benar. Dan masih banyak kemungkinan-kemungkinan yang lain kak.

c. Deskripsi Data Pemecahan Masalah S3 Nomor 3

1) HOTS S3 pada Aspek Analisis

Pada aspek analisis, S3 mampu memeriksa dan mengurai informasi dengan menyebutkan hal yang diketahui dalam soal yakni Ira dan Ati sama-sama memiliki permen, sebagaimana Gambar 4.58 berikut.



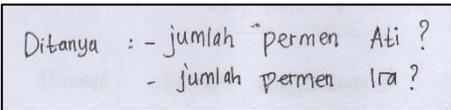
Diketahui : Ira dan Ati sama-sama memiliki permen.

Gambar 4.58 Informasi pada Soal Nomor 3 Menurut S3

P : Dari soal ini, apa yang diketahui?

S3 : Yang diketahui itu, Ira dan Ati sama-sama memiliki permen kak.

S3 menuliskan hal yang ditanyakan yaitu jumlah permen Ati dan jumlah permen Ira seperti Gambar 4.59 berikut.



Ditanya : - jumlah permen Ati ?
- jumlah permen Ira ?

Gambar 4.59 Hal yang Ditanyakan pada Soal Nomor 3 Menurut S3

P : Lalu apa yang ditanyakan pada soal ini?

S3 : Jumlah permen Ati dan jumlah permen Ira kak.

2) HOTS S3 pada Aspek Evaluasi

Pada aspek evaluasi, S3 tidak memiliki metode khusus dalam menyelesaikan soal nomor 3. S1 hanya menggunakan insting dan mencoba beberapa kemungkinan agar jawabannya memenuhi 2 kondisi, yakni jika permen Ira ditambah 5 permen

Ati, maka jumlah permen Ati dan Ira sama. dan jika permen Ati ditambah 5 permen Ira, maka permen Ati menjadi dua kali lipat permen Ira. Hal ini dijelaskan S3 pada saat wawancara sebagaimana kutipan berikut.

P : Oke, setelah kamu memahami soalnya, strategi apa yang kamu lakukan?

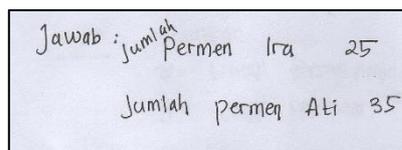
S3 : Saya paham dengan soalnya kak, tapi saya bingung membuat pemisalannya kak.

P : Terus kalau bingung, kamu pakai cara apa?

S3 : Saya mencoba pakai insting kak. Saya coba beberapa kemungkinan yang jika dimasukkan ke dalam 2 kondisi yang dijelaskan pada soal memenuhi kak.

3) HOTS S3 pada Aspek Kreasi

Pada aspek kreasi, S3 mampu membuat kesimpulan yang benar mengenai jumlah permen Ira yakni 25 dan jumlah permen Ati yakni 35. Hal ini sesuai dengan pekerjaan S3 pada Gambar 4.60 berikut.



Jawab : Jumlah Permen Ira 25
Jumlah permen Ati 35

Gambar 4.60 Kesimpulan S3 Mengenai Jumlah Permen Ira dan Jumlah Permen Ati

P : Setelah kamu mencoba berpikir menggunakan insting, apa kesimpulan yang kamu dapat?

S3 : Setelah saya coba-coba, saya dapat kesimpulan jumlah permen Ira itu 25 dan jumlah permen Ati itu 35.

S3 mampu membuktikan bahwa jawabannya yakni jumlah permen Ira 25 dan jumlah permen Ati 35 dengan cara coba-coba dan memasukkannya pada kedua kondisi yang ada pada soal nomor 3, sebagaimana Gambar 4. 61 berikut.

- Jika permen Ati diminta Ira 5, maka jumlah permen keduanya sama

$$25 + 5 = 30 \rightarrow \text{Ira}$$

$$35 - 5 = 30 \rightarrow \text{Ati}$$

- Jika permen Ira diminta Ati 5, maka jumlah permen Ati 2 kali jumlah permen Ira

$$25 - 5 = 20 \rightarrow \text{Ira}$$

$$35 + 5 = 40 \rightarrow \text{Ati}$$

Maka $40 = 2$ kali dari 20 .

Jadi jumlah permen Ira = 25
 ————— ————— Ati = 35.

Gambar 4.61 Strategi S3 dalam Menentukan Jumlah Permen Ira dan Jumlah Permen Ati

Dalam pekerjaan S3, tampak bahwa S3 mampu membuktikan bahwa kesimpulannya benar. S3 juga mampu membuktikan kesimpulannya benar dengan memasukkan jumlah permen Ira dan jumlah permen Ati ke kedua kondisi yang disebutkan dalam soal. Selain itu, pada saat wawancara, S3 juga mampu menjelaskan secara mantap kalau kesimpulannya benar, sebagaimana kutipan berikut.

P : Kamu yakin ngga dengan kesimpulanmu?

S3 : Saya yakin kak.

P : Tadi kesimpulanmu adalah jumlah permen Ira 25 dan jumlah permen Ati 35 kan? Bisa kamu buktikan?

S3 : Iya kak. Saya bisa buktikan kak.

- P : Coba buktikan dan jelaskan dek!*
- S3 : Gini kak, kan jumlah permen Ira 25 dan jumlah permen Ati 35. Kita perhatikan kondisi pertama, jika permen Ati diminta Ira 5, maka jumlah permen keduanya sama. Berarti jika $35 - 5 = 25 + 5$, jadinya kan $30 = 30$. Berarti benar untuk kondisi pertama. Lalu kita perhatikan kondisi kedua, jika permen Ira diminta Ati 5, maka jumlah permen Ati 2 kali jumlah permen Ira. Berarti kan jumlah permen Ira menjadi $25 - 5 = 20$, jumlah permen Ati menjadi $35 + 5 = 40$. Dari situ kan kelihatan kalau 40 itu dua kali lipat dari 20. Yang artinya jumlah permen Ati menjadi 2 kali lipat jumlah permen Ira.*

C. Temuan Penelitian

Pada subbab ini, akan dijelaskan secara singkat mengenai temuan-temuan pada penelitian yang telah dilakukan. Temuan-temuan pada penelitian ini adalah berupa *higher order thinking skills* (HOTS) siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, tinggi, dan sedang dalam mengerjakan setiap nomor soal. Temuan-temuan ini, ditemukan oleh peneliti pada saat wawancara dan pada saat berlangsungnya tes pemecahan masalah *higher order thinking skill* (HOTS) siswa. Peneliti tidak menyertakan kutipan wawancara, dikarenakan hal ini bukan merupakan masalah atau tujuan dalam penelitian ini. Akan tetapi, temuan penelitian ini dapat digunakan untuk memperkaya pembahasan mengenai *higher order thinking skills* siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Berikut ini akan disajikan temuan penelitian mengenai HOTS siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi.

1. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah

- a. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (S1) memiliki kemampuan analisis yang cukup baik. S1 mampu memeriksa dan mengurai informasi dengan cukup baik pada soal nomor 1. Pada soal nomor 2 dan nomor 3, S1 tidak mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Namun S1 mampu menyebutkan hal yang ditanyakan pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3 dengan tepat pada saat wawancara, meskipun dalam pekerjaannya S1 kurang tepat dalam menuliskan hal yang ditanyakan pada setiap soal. Pada aspek analisis, S1 mampu menghubungkan informasi dari suatu permasalahan dengan menuliskan persamaan pada soal nomor 1 dengan tepat. Pada soal nomor 2 dan nomor 3, S1 tidak mampu menuliskan persamaan dengan tepat.
- b. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (S1) memiliki kemampuan evaluasi yang kurang baik. S1 mampu menentukan metode penyelesaian pada soal nomor 1 dengan tepat. Pada soal nomor 2, S1 salah dalam membuat persamaan sehingga pada saat pemilihan metode penyelesaian, S1 juga mengalami kesalahan. Pada soal nomor 3, S1 sama sekali tidak mampu dalam menentukan metode penyelesaian. Selain tidak mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat, S1 juga tidak mampu dalam memeriksa kembali pekerjaannya.
- c. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (S1) memiliki kemampuan kreasi yang kurang baik. S1 mampu memberikan kesimpulan dengan benar pada soal nomor 1 pada saat wawancara. Pada soal nomor 2,

S1 tidak mampu membuat kesimpulan dengan tepat karena dalam tahap analisis dan evaluasi, S1 sudah mengalami kesalahan pada saat mengerjakan soal nomor 2. Pada soal nomor 3, S1 tidak mampu mengerjakan.

2. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang

- a. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang (S2) memiliki kemampuan analisis yang sangat baik. S2 mampu memeriksa dan menguari informasi secara tepat dengan menyebutkan informasi yang diberikan pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3. Selain itu, S2 mampu menentukan hal yang ditanyakan dengan tepat pada setiap soal yang diberikan. S2 juga mampu membuat pemisalan dengan tepat pada setiap soal. Meskipun pemisalan yang dibuat pada lembar pekerjaan ada yang kurang tepat, namun pada saat wawancara S2 mampu menjelaskan pemisalan dengan tepat. Pada soal nomor 1 dan nomor 2, S2 mampu membuat persamaan dengan tepat dan benar. Namun, S2 tidak mampu membuat persamaan pada soal nomor 3 dengan benar. Dilihat dari hasil pekerjaan S2, S2 mampu mengurai informasi dengan sangat jelas dan runtut melebihi S3 pada soal nomor 1 dan soal nomor 2.
- b. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang (S2) memiliki kemampuan evaluasi yang baik. S2 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat dan benar pada soal nomor 1 dan nomor 2. Selain itu, S2 mampu memeriksa kembali pekerjaannya dengan tepat. Pada soal nomor 3, S2 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat. Tetapi karena

persamaan yang dibuat S2 salah, maka hasil akhir dari pekerjaan S2 mengenai soal nomor 3 juga salah. Pada soal nomor 3, S2 juga tidak mampu memeriksa kembali pekerjaannya dengan tepat.

- c. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (S2) memiliki kemampuan kreasi yang cukup baik. S2 mampu membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 sesuai dengan perintah soal. Hal ini berarti, pada soal nomor 1 dan nomor 2, S2 mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat. Pada soal nomor 3, S2 membuat kesimpulan yang salah dikarenakan pada saat membuat persamaan, S2 mengalami kesalahan. Hal ini berarti, pada soal nomor 2 S2 tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat.

3. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi

- a. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi (S3) memiliki kemampuan analisis yang sangat baik. S3 mampu memeriksa dan mengurai informasi secara tepat dengan menyebutkan informasi yang diketahui pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3 dengan benar. Bahkan pada saat wawancara, S3 mampu mengkonfirmasi dengan tepat. Selain itu, S3 mampu menyebutkan hal yang ditanyakan dengan tepat pada setiap nomor soal. S3 juga mampu membuat pemisalan dan persamaan dengan benar.
- b. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi (S3) memiliki kemampuan evaluasi yang sangat baik. S3 mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat dan benar pada soal nomor 1 dan nomor 2. Pada

soal nomor 3, S3 menggunakan cara coba-coba atau biasa disebut dengan *trial and error*. Selain itu, S3 mampu memeriksa kembali pekerjaannya pada setiap soal pada saat wawancara.

- c. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi (S3) memiliki kemampuan kreasi yang baik. S3 mampu merencanakan penyelesaian yang tepat dan runtut pada soal nomor 1 dan nomor 2. Pada soal nomor 2, S3 mampu menyebutkan beberapa macam kemungkinan kombinasi bentuk yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga dengan tepat. Pada soal nomor 3, S3 mampu memberikan penyelesaian dengan benar, namun menggunakan metode *trial and error*. Meskipun begitu, pada soal nomor 3 S3 mampu membuktikan kebenarannya dalam menyelesaikan soal tersebut. S3 juga mampu memberikan kesimpulan pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3 dengan tepat dan benar.