

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, yang digunakan pada penelitian ini untuk meneliti kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) matematika pada materi bilangan, adapun hasil penelitian sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

-
- a. Peneliti menentukan tempat penelitian di sekolah SMA NEGERI 1 KASIMAN
 - b. Peneliti membuat kesepakatan dengan siswa, tempat proses pengambilan data dilakukan dirumah.
 - c. Peneliti menyiapkan lembar validasi
 - d. Peneliti menyiapkan instrumen penelitian berpikir tingkat tinggi
 - e. Peneliti melakukan dokumentasi setiap siswa
 - f. Peneliti menyiapkan lembar validasi pedoman wawancara
 - g. Peneliti menyiapkan validasi instrumen dan lembar validasi kepada dosen pembimbing

2. Tahap Pelaksanaan

-
- a. Memilih 3 subjek berkemampuan berpikir tingkat tinggi diambil dari nilai raport dan prestasi 10 besar
 - b. Peneliti memfokuskan pada tanggal 4 Agustus 2020
 - c. Peneliti memberikan tes soal berpikir kritis pada siswa X SMA NEGERI 1 KASIMAN
 - d. Tes tertulis dilaksanakan di rumah siswa pada pukul WIB 09.00 –11.00 karena pada saat itu pembelajaran dilakukan dirumah oleh pemerintah karena adanya covid 19
 - e. Setelah diperoleh hasil tes peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap subjek. Kegiatan wawancara dilaksanakan di SMA N 1 Kasiman, dan untuk memudahkan penyusunan hasil wawancara, peneliti menggunakan alat bantu rekam.
-

3. Tahap Analisis Data

1) Jawaban subjek 1 (S1) nomor 1

$$\begin{aligned}
 D_1: a - b &= 2 \\
 a^2 - b^2 &= 6 \\
 D_2: a + b &= \dots ? \\
 D_3: a - b &= 2 \\
 a &= b + 2 \\
 a^2 - b^2 &= 6 \\
 (b+2)^2 - b^2 &= 6 \\
 b^2 + 4b + 4 - b^2 &= 6 \\
 4b + 4 - b^2 &= 6 \\
 4b &= 6 - 4 \\
 b &= \frac{2}{4} \\
 b &= \frac{1}{2} \\
 a - b &= 2 \\
 a - \frac{1}{2} &= 2 \\
 a &= 2 + \frac{1}{2} \\
 a &= \frac{4 + 1}{2} \\
 a &= \frac{5}{2}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1 Jawaban S1 pada soal nomor 1

Berdasarkan pada Gambar 4.1 S1 terlihat bahwa S1 dalam menjawab soal tes sudah benar. Pada Gambar tersebut terlihat bahwa S1 menuliskan apa yang diketahui dalam soal (D1), kemudian mampu menentukan letak permasalahan konsep pertanyaan pada soal tes (D2) lalu mampu menentukan konsep penyelesaian pada soal tes dengan menggunakan persamaan sebagaimana yang terlihat dengan hasil a dan b.

Terkait penjelasan lengkap mengenai kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara dapat ditunjukkan sebagai berikut:

a. Focus

1. Jika selisih dua bilangan adalah 2 dan selisih kuadrat dua bilangan itu adalah 6, maka hasil tambah dua bilangan itu adalah ...

$$\begin{aligned}
 D_1: a - b &= 2 \\
 a^2 - b^2 &= 6
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu memahami soal yang diberikan dan mampu memberikan penjelasan pada lembar jawaban apa yang diketahui dalam soal dengan kalimatnya sendiri. Dengan keterangan S1 mampu memahami soal dengan baik, sehingga mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal dengan baik pula.

P : Soal nomor 1 apakah sudah paham

S1 : Sudah

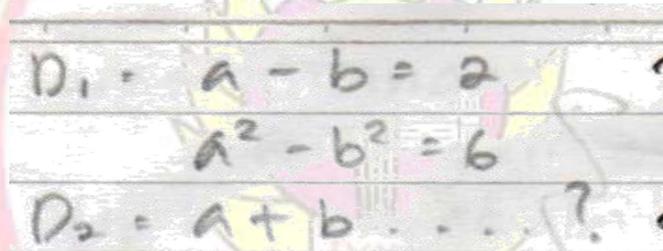
P : Coba Jelaskan maksud soal no 1 seperti apa?

S1 : Soal no.1 mengarah ke persamaan dan diketahui ada 2 persamaan

P : Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?

S1 : Siswa menjawab (ket.D1)

b. Reason



The image shows a student's handwritten work on lined paper. The first line is labeled 'D1' and contains the equation $a - b = 2$. The second line contains the equation $a^2 - b^2 = 6$. The third line is labeled 'D2' and contains the equation $a + b = \dots ?$.

Gambar 4.3 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu berikan penjelasan permasalahan pada soal dengan kalimatnya sendiri. Pada lembar jawaban S1 permasalahan ditulis dengan memisalkan $a + b \dots ?$. S1 juga mengecek kembali permasalahan dan apa yang diketahui dari soal bahwa sudah benar-benar sesuai dengan soal, dan mampu memberikan alasan yang tepat. Dari penjelasan tersebut S1 mampu memahami permasalahan soal dengan baik dan mengecek apa yang ditulis dengan benar dan sesuai dengan soal.

P : Dari yang kamu berikan informasi apakah ada yang lain ataukah cukup dengan itu saja?

S1 : Sudah itu saja

P : Pertanyaan apa yang muncul dari soal no.1?

S1 : Hasil tambah bilangan itu berapa, (dan siswa menyebutkan D2)

P : Terus D1 dan D2 sudah benar apa belum dari soal no.1?

S1 : sudah (sambil mengecek soal no.1)

c. Inference

$$D_1 = a - b = 2$$

$$a^2 - b^2 = 6$$

$$D_2 = a + b = \dots ?$$

$$D_3 = a - b = 2$$

Gambar 4.4 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu menyimpulkan apa yang diperoleh setelah memahami dari permasalahan soal, bahwa kesimpulan tersebut mengarah ke persamaan dan S1 mampu menyimpulkan dengan benar.

P : Apa se kesimpulan yang kamu peroleh setelah memahami soal?

S1 : Dari soal mengarah saya kerjakan ke persamaan

P : kesimpulan yang kamu berikan apakah yakin sudah benar?

S1 : Sudah

d. Situation

$$D_1 = a - b = 2$$

$$a^2 - b^2 = 6$$

$$D_2 = a + b = \dots ?$$

$$D_3 = a - b = 2$$

$$a = b + 2$$

$$a^2 - b^2 = 6$$

$$(b + 2)^2 - b^2 = 6$$

Gambar 4.5 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu mengungkapkan informasi yang diperoleh dari soal .

P : Kamu menggunakan informasi seperti apa?

S1 : saya menggunakan 1 informasi yaitu persamaan, yang saya bisa mungkin ada cara lain tapi saya menggunakan sebisa saya

e. Clarity

$$\begin{array}{l} D_1: a-b=2 \\ a^2-b^2=6 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} D_1: a-b=2 \\ a^2-b^2=6 \end{array}} \right\} F$$

$$D_2: a+b \dots ?$$

$$D_3: a-b=2 \\ a=b+2 \\ a^2-b^2=6 \\ (b+2)^2-b^2=6 \\ b^2+4b+4-b^2=6 \\ 4b=6-4 \\ b=\frac{1}{2}$$

$$a-b=2 \\ a-\frac{1}{2}=2 \\ a=2+\frac{1}{2} \\ a=\frac{4}{2}+\frac{1}{2} \\ a=\frac{5}{2} \\ a+b=2\frac{1}{2}+\frac{1}{2} \\ =3$$

Gambar 4.6 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu menggunakan konsep soal dengan benar. Konsep yang digunakan oleh S1 adalah persamaan dan menyelesaikan langkah demi langkah soal tes tersebut. S1 Cukup menjelaskan bagian-bagian dari langkah yang harus dikerjakan dan jawaban akhir soal tersebut memang sudah benar.

P : Coba jelaskan pekerjaanmu awal sampai akhir

S1 : Siswa menjelaskan awal sampai akhir (Jika diketahui $a-b=2$ dan $a^2-b^2=6$, dan permasalahan dari soal adaah $a+b=$
 \dots $a-b=2$ maka $a=b+2$ dan kita merubah $a^2-b^2=6$ maka $(b+2)^2-b^2=6$ dengan hasil $b=$
 $\frac{1}{2}$, selanjutnya mencari $a-b=$
 2 kita memasukkan b yang sudah ketemu jadi $a-\frac{1}{2}=$
 2 maka hasil a adalah $2\frac{1}{2}$. jika yang ditanyakan $a+b=2\frac{1}{2}+$
 $\frac{1}{2}=3$

P : Hasil akhirnya berapa dek?

S1 : hasil akhirnya adalah

$$a + b = 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3$$

f. Overview

$$\left. \begin{array}{l} D_1: a - b = 2 \\ a^2 - b^2 = 6 \end{array} \right\} F$$

$$D_2: a + b = \dots ?$$

$$\left. \begin{array}{l} D_3: a - b = 2 \\ a = b + 2 \end{array} \right\} 1$$

$$a^2 - b^2 = 6$$

$$(b+2)^2 - b^2 = 6$$

$$b^2 + 4b + 4 - b^2 = 6$$

$$4b = 6 - 4$$

$$b = \frac{2}{4}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} a - b = 2 \\ a - \frac{1}{2} = 2 \end{array} \right\}$$

$$a = 2 + \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{4}{2} + \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{5}{2}$$

$$a = 2\frac{1}{2}$$

$$a + b = 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3$$

Gambar 4.7 Jawaban S1 pada soal nomor 1

S1 mampu mengecek jawaban awal sampai akhir dengan mencocokkan soal dengan jawabannya sendiri, dan S1 yakin dengan jawaban sendiri yang dikerjakan.

P : Coba dicek lagi jawaban kamu

S1 : Siswa mengecek kembali dari soal dan jawaban yang ia kerjakan

P : Apakah kamu yakin dengan hasil pekerjaan akhirmu?

S1 : ya ka yakin

2) Jawaban subjek 1 (S2) nomor 2

$$\begin{aligned}
 &2 \cdot D_1 = \text{Besat} = B \\
 &\quad \text{Sedang} = S \\
 &\quad \text{Kecil} = K \\
 &B + K = 2,6 \text{ kg} \\
 &B + S = 3 \text{ kg} \\
 &S + K = 2 \text{ kg} \\
 &D_2 = B + S + K = \dots ? \\
 &D_3 = B + K = 2,6 \\
 &\quad B = 2,6 - K \quad \text{pers 1} \\
 &B + S = 3 \quad \text{pers 2} \\
 &S + K = 2 \quad \text{pers 3} \\
 &S = 2 - K \quad \text{pers 3} \\
 &B + S = 3 \\
 &(2,6 - K) + (2 - K) = 3 \\
 &2,6 - K + 2 - K = 3 \\
 &2,6 + 2 - K - K = 3 \\
 &4,6 - 2K = 3 \\
 &\quad -2K = 3 - 4,6 \\
 &\quad -2K = -1,6 \\
 &\quad K = \frac{-1,6}{-2} \\
 &\quad K = 0,8 \\
 &B + K = 2,6 \\
 &B + 0,8 = 2,6 \\
 &B = 2,6 - 0,8 \\
 &B = 1,8 \\
 &B + S = 3 \\
 &S = 3 - B \\
 &S = 3 - 1,8 \\
 &S = 1,2 \\
 &B + S + K = 1,8 + 1,2 + 0,8 \\
 &= 3,8 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 jawaban S1 pada soal nomor 2

Berdasarkan pada Gambar 4.8 S1 terlihat bahwa mampu menjawab soal dengan sendiri, dan sesuai dengan hasil kunci jawaban peneliti. Pada jawaban S1 menuliskan D1 apa yang diketahui dari soal, kemudian S1 menyusunnya dengan pertanyaan yaitu D2, selanjutnya dengan menyusun langkah-langkah persamaan dengan hasil yang didapat 3,8 kg. Terkait penjelasan lengkap mengenai kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara yang dilakukan oleh S1 pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut

a. Focus

$$\begin{aligned}
 &2 \cdot D_1 = \text{Besat} = B \\
 &\quad \text{Sedang} = S \\
 &\quad \text{Kecil} = K \\
 &B + K = 2,6 \text{ kg} \\
 &B + S = 3 \text{ kg} \\
 &S + K = 2 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 mampu memahami kejelasan yang dimaksud dari soal, lalu S1 menuliskan dengan apa yang diketahui, dan menjelaskan permasalahan yang dimaksud dari soal

P : Apa sudah paham no 2?

S1 : Sudah paham,

P : Maksud dari soal no 2 yang seperti apa dek?

S1 : Soal itu mengarah ke persamaan (dengan menjelaskan apa yang diketahui dari soal)

P : setelah itu apa yang kamu pahami, apa yang diketahui dari soal-soal tersebut?

S : menjelaskan semua yang ditulis, D1

b. Reason

$D_1 = \text{Besar} = B$
 $\text{Sedang} = S$
 $\text{Kecil} = K$
 $B + K = 2.6 \text{ kg}$
 $B + S = 3 \text{ kg}$
 $S + K = 2 \text{ kg}$
 $D_2 = B + S + K = \dots ?$

Gambar 4.10 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 mampu memerikan alasan yang kuat mengenai tes soal yang kemudian ditulis dengan keterangan D1 dan D2 didapat dari soal yang sudah dibaca, dipahami, dan mengecek kembali.

P : kenapa bisa menyimpulkan $B + K$?

S1 : Karena disoal sudah diketahui dengan pertanyaan Besar dan kecil dan berarti otomatis ditambah yaitu $B + K$?

P : Pertanyaan yang mengarah soal nomor 2 seperti apa dan bagaimana?

S1 : Berat ketiga ayam tersebut seluruhnya, berarti Besar + sedang + kecil

P : Dari jawaban kamu, D1 dan D2 sudah sesuai dengan soal apa belum? Apa belum sesuai?

S1 : Sudah sesuai dengan soal

P : yakin sudah sesuai dengan soal?

S1 : sudah

P : Coba, cek lagi jawaban yang kamu peroleh?

S1 : (Sambil mengecek), sudah benar

c. Inference

2. D₁ = Besar = B
 Sedang = S
 Kecil = k

$B + k = 2,6 \text{ kg}$
 $B + s = 3 \text{ kg}$
 $s + k = 2 \text{ kg}$

D₂ = B + S + k = ?
 D₃ = B + k = 2,6

$B = 2,6 - k$ } pers 1
 $B + s = 3$ } pers 2
 $s + k = 2$
 $s = 2 - k$ } pers 3

Gambar 4.11 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 mampu memberikan kesimpulan yang dibuat yaitu dengan menyimpulkan soal mengarah kepersamaan dan sesuai dengan hasil pekerjaannya.

P : Bagaimana kamu bisa menuliskan seperti apa yang kamu tuliskan jawaban kamu?

S1 : Saya hanya menyimbolkan B, K dll untuk mempermudah dalam pekerjaan saya

P : Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

S1 : Saya mendapatkan tiga persamaan (dengan menjelaskan jawaban yang di peroleh), jadi saya mengerjakan lebih mudah menggunakan ke persamaan

d. Situation

2. D₁ = Besar = B
 Sedang = S
 Kecil = k

$B + k = 2,6 \text{ kg}$
 $B + s = 3 \text{ kg}$
 $s + k = 2 \text{ kg}$

D₂ = B + S + k = ?
 D₃ = B + k = 2,6

$B = 2,6 - k$ } pers 1
 $B + s = 3$ } pers 2
 $s + k = 2$
 $s = 2 - k$ } pers 3

Gambar 4.12 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 mampu menggunakan informasi apa yang diketahui dan mampu memberikan alasan.

P : sudahkah menggunakan informasi yang didapat dari soal?

S1 : Sudah,

P : Informasi yang seperti apa?

S1 : Mungkin ada cara lain ka, tapi saya menggunakan ke persamaan yang saya ketahui

e. Clarity

$D_1 = \text{Besar} = B$
 $\text{Sedang} = S$
 $\text{Kecil} = K$
 $B + K = 2,6 \text{ kg}$
 $B + S = 3 \text{ kg}$
 $S + K = 2 \text{ kg}$
 $D_2 = B + S + K = \dots ?$
 $D_3 = B + K = 2,6$
 $B = 2,6 - K$ } pers 1
 $B + S = 3$ } pers 2
 $S + K = 2$
 $S = 2 - K$ } pers 3
 $B + S = 3$
 $(2,6 - K) + (2 - K) = 3$
 $2,6 - K + 2 - K = 3$
 $4,6 - 2K = 3$
 $-2K = 3 - 4,6$
 $-2K = -1,6$
 $K = \frac{-1,6}{-2}$
 $K = 0,8$
 $B + K = 2,6$
 $B + 0,8 = 2,6$
 $B = 2,6 - 0,8$
 $B = 1,8$
 $B + S = 3$
 $S = 3 - B$
 $S = 3 - 1,8$
 $S = 1,2$
 $B + S + K = 1,8 + 1,2 + 0,8$
 $= 3,8 \text{ kg}$

Gambar 4.13 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 hanya menggunakan informasi yaitu konsep persamaan.

P : Selanjutnya, jelangkah langkah-langkah yang kamu kerjakan dengan benar?

S1 : Sambil menjelaskan jawaban

P : persamaan 1 ($B + K = 2,6 \text{ kg}$ dirubah menjadi $B = 2,6 - K$, kenapa persamaan 2 tidak dirubah?

S1 : Saya menggunakan persamaan yang terkecil, $B + S = 3$

f. Overview

$$\begin{aligned}
 2.6 + 2 - K - K &= 3 \\
 4.6 - 2K &= 3 \\
 -2K &= 3 - 4.6 \\
 -2K &= -1.6 \\
 K &= \frac{-1.6}{-2} \\
 K &= 0.8 \\
 B + K &= 2.6 \\
 B + 0.8 &= 2.6 \\
 B &= 2.6 - 0.8 \\
 B &= 1.8 \\
 B + S &= 3 \\
 S &= 3 - B \\
 S &= 3 - 1.8 \\
 S &= 1.2 \\
 B + S + K &= 1.8 + 1.2 + 0.8 \\
 &= 3.8 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Jawaban S1 pada soal nomor 2

S1 mengecek langkah demi langkah jawaban yang dikerjakan, dari awal sampai akhir.

P : coba cek lagi jawaban kamu?

S1 : Sambil mengecek jawaban

P : Yakin gak dengan jawaban kamu?

S1 : Sudah ka, yakin

3) Jawaban subjek 1 (S1) nomor 3

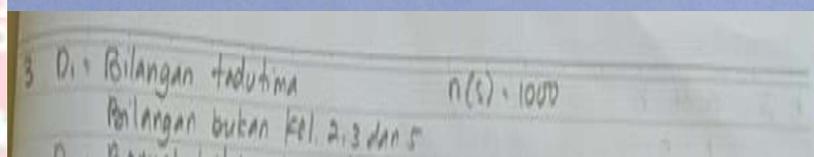
$$\begin{aligned}
 3 \text{ D: } & \text{Bilangan tadutma} & n(D) &= 1000 \\
 & \text{Bilangan bukan kel. 2, 3 dan 5} \\
 \text{D: } & \text{Banyak bil bulat positif kurang dari 1001...?} \\
 \text{D: } & \text{Kelipatan 2: } 2, 4, 6, \dots, 1000 \\
 & n(A) = 500 \\
 & \text{Kelipatan 3: } 3, 6, 9, \dots, 990 \\
 & n(B) = 333 \\
 & \text{Kelipatan 5: } 5, 10, 15, \dots, 1000 \\
 & n(C) = 200 \\
 & \text{Kelipatan } 2 \times 3 = 6, 12, 18, \dots, 996 \\
 & n(A \cap B) = 166 \\
 & \text{Kelipatan } 2 \times 5 = 10, 20, \dots, 1000 \\
 & n(A \cap C) = 100 \\
 & \text{Kelipatan } 3 \times 5 = 15, 30, \dots, 990 \\
 & n(B \cap C) = 66 \\
 & \text{Kelipatan } 2 \times 3 \times 5 = 30, 60, \dots, 990 \\
 & n(A \cap B \cap C) = 33 \\
 \\
 & n(A) + n(B) + n(C) - (n(A \cap B) + n(A \cap C) + n(B \cap C)) + n(A \cap B \cap C) \\
 & 500 + 333 + 200 - (166 + 100 + 66) + 33 \\
 & 1033 - 332 + 33 \\
 & 701 + 33 \\
 & 734 \\
 & \text{Jadi, bilangan yang bukan kel. 2, 3 dan 5 adalah } 1000 - 734 = 266
 \end{aligned}$$

Gambar 4.15 Jawaban S1 pada soal nomor 3

Berdasarkan pada Gambar 4.15 S1 mampu menyelesaikan hasil akhir yang benar, yang terlihat pada jawaban bahwa dari pertama mengerjakan sampai akhir dapat menyusun kerangka jawaban dengan baik dan rapi, dengan memulai memisalkan bilangan-bilangan yang diketahui dari soal, kemudian menyimpulkan dengan pertanyaan lalu menjawab dengan menggunakan kelipatan yang sesuai dengan apa yang dikerjakan dilembar tulisan. Untuk membahas mengenai lebih lanjut tentang berpikir kritis S1 dan hasil wawancaranya, dapat dilihat sebagai berikut:

a) *Focus*

3. Bilangan tadutima adalah bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2,3 atau 5. Banyak bilangan bulat positif kurang dari 1001 adalah



Gambar 4.16 Jawaban S1 pada soal nomor 3

S1 sudah melalui tahap focus, karena S1 paham jalur permasalahan dari soal, dengan sedikit agak ragu dengan apa yang ditulis dari hasil jawabannya tersebut tetapi S1 mampu memfokuskan permasalahan dari soal tes nomor 3.

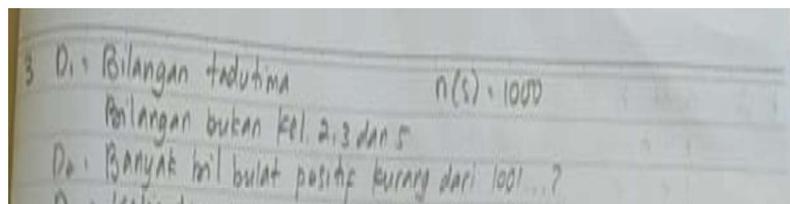
P : Sudah paham dengan pertanyaan nomor 3?

S1 : sudah agak paham, berusaha paham

P : maksud dari soal seperti apa?

S1 : soal itu mengarah ke kelipatan

b) Reason



Gambar 4.17 Jawaban S1 pada soal nomor 3

S1 membuktikan apa yang ditulis, apa yang diketahui dari soal, yaitu menuliskan bilangan tadutima dan bilangan bukan kelipatan 2, 3 dan 5.

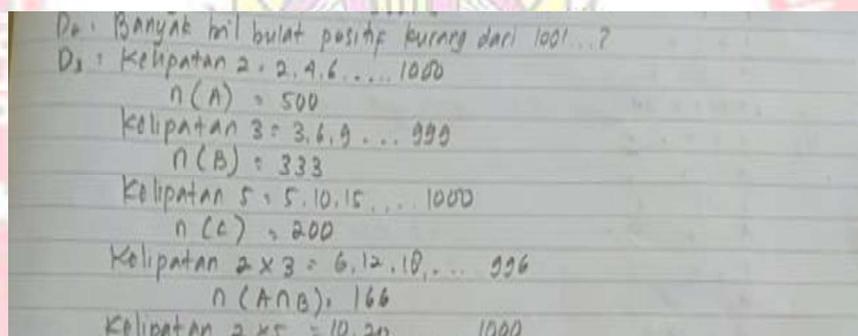
P : terus apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor 3?

S1 : soal nomor 3 itu hanya diketahui bilangan tadutima, yaitu bilangan kelipatan 2,3,5

P : ada yang lain gak dek?

S1 : Gak ada,, sudah cukup itu saja

c) Inference



Gambar 4.18 Jawaban S1 pada soal nomor 3

Dengan begitu S1 dapat menyimpulkan dari hasil apa yang sudah dipahami dari soal, yaitu bahwa soal nomor 3 bisa dikerjakan melalui kelipatan, dengan jawaban agak ragu ketika wawancara.

P : pertanyaan apa yang mengarah ke soal nomor 3?

S1 : Banyak bilangan bulat positif kurang dari 1001?

P : Permasalahan yang kamu simpulkan sudah benar apa belum dek?

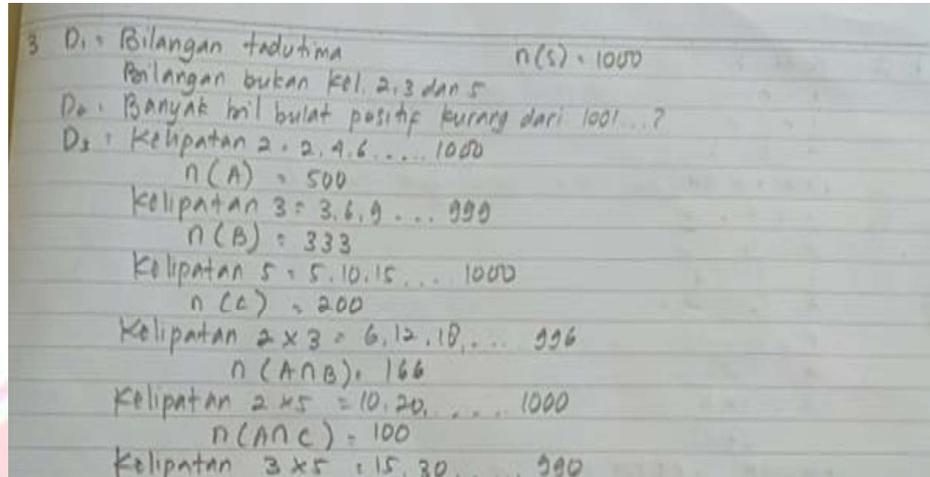
S1 : Sudah

P : seperti apa dek permasalahannya itu?

S1 : Mencari bilangan bulat positif, kurang dari 1001 yang bukan kelipatan 2,3, atau 5

P : Cek lagi ada yang kurang gak dari apa yang kamu simpulkan?
S1 : (sambil mengecek), sudah sesuai

d) Situation



Gambar 4.19 Jawaban S1 pada soal nomor 3

Dari berbagai cara untuk bisa mengerjakan dari soal tes nomor 3, S1 mengerjakan dengan menggunakan kelipatan, irisan melalui informasi yang didapat, yang sebisanya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

P : Bagaimana kamu bisa menyimpulkan kalo sudah sesuai?

S1 : (Sambil mengecek lagi ke jawaban dan mencocokkan ke soal) dari soal ka

P : Apa yang kamu simpulkan dari permasalahan soal?

S1 : Saya mencari kelipatan 2, 3, 5

P : Apa kelipatan saja yang dicari?

S1 : Bukan, nanti setelah kelipatan mengarah ke irisan, gabungan

P : apakah kamu menggunakan informasi semua untuk menjawab pertanyaan nomor 3?

S1 : sudah

P : Apakah informasinya cukup 1, atau bagaimana?

S1 : saya hanya menggunakan gabungan,

P : Ada cara lain untuk menyelesaikan masalah nomor 3?

S1 : Mungkin ada, tapi saya menggunakan cara yang ini (S1 menggunakan cara kelipatan, irisan untuk menentukan hasil atau permasalahan dari soal)

f) Overview

3 D. = Bilangan tadutma $n(S) = 1000$
 Bilangan bukan kel. 2, 3 dan 5
 D₁ = Banyak bil bulat positif kurang dari 1001...?
 D₂ = Kelipatan 2 = 2, 4, 6, ..., 1000
 $n(A) = 500$
 Kelipatan 3 = 3, 6, 9, ..., 990
 $n(B) = 333$
 Kelipatan 5 = 5, 10, 15, ..., 1000
 $n(C) = 200$
 Kelipatan 2 x 3 = 6, 12, 18, ..., 996
 $n(A \cap B) = 166$
 Kelipatan 2 x 5 = 10, 20, ..., 1000
 $n(A \cap C) = 100$
 Kelipatan 3 x 5 = 15, 30, ..., 990
 $n(B \cap C) = 66$
 Kelipatan 2 x 3 x 5 = 30, 60, ..., 990
 $n(A \cap B \cap C) = 33$

$$n(A) + n(B) + n(C) - (n(A \cap B) + n(A \cap C) + n(B \cap C)) + n(A \cap B \cap C)$$

$$500 + 333 + 200 - (166 + 100 + 66) + 33$$

$$1033 - 332 + 33 = 701 + 33 = 734$$

Jadi bilangan yang bukan kel. 2, 3 dan 5 adalah $1000 - 734 = 266$

Gambar 4.21 Jawaban S1 pada soal nomor 3

S1 berhasil menjawab permasalahan dari soal tes nomor 3, dengan hasil 266, untuk meyakinkan jawaban S1 mengecek kembali hasil akhir.

P : Hasilnya berapa ?

S1 : hasilnya 266

4) Jawaban Subjek 1(S1) Nomor 4

1. D. = a dan b = bil bulat positif
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 D₁ = Pasangan bilangan (a, b) yg mungkin ada...?
 D₂ = $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} = \frac{1}{12} - \frac{1}{b}$
 $\frac{1}{a} = \frac{b - 12}{12b}$
 $a = \frac{12b}{b - 12}$
 (b-12) faktor dari 12b

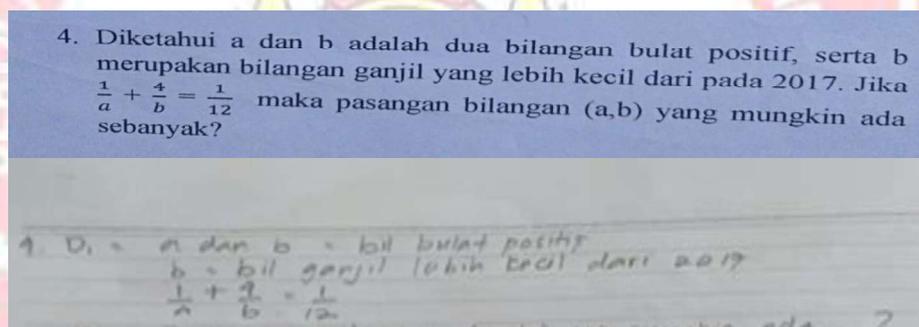
Faktor 12b	b	(b-12) = b	(b-12) = b + 12
1	12	12	24
2	6	6	18
3	4	4	16
4	3	3	15
6	2	2	14
12	1	1	13

Jadi, pasangan bil (a, b) yang ada sebanyak 2 pasang

Gambar 4.22 Jawaban S1 pada soal nomor 4

Terlihat pada Gambar 4.22, terlihat bahwa S1 mampu mengerjakan hasil yang benar. S1 mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, konsep untuk menyelesaikan adalah memfaktorkan dan perkalian silang untuk menghasilkan faktor dari $(b - 48)$, dengan hasil yang diperoleh yaitu 2 pasang bilangan a, b yang mungkin ada, dengan begitu S1 mampu menyelesaikan soal nomor 1 sampai 4 dengan benar, walaupun ada yang diragukan, tetapi S1 sudah mampu berpikir kritis. Untuk lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancaranya adalah sebagai berikut:

a) *Focus*



Gambar 4.23 Jawaban S1 pada soal nomor 4

S1 mampu menyelesaikan permasalahan dari soal dan mampu menuliskan apa saja yang sudah diketahui dari soal lalu mudah bagi S1 untuk menyelesaikannya.

P : Sudah dibacakah soal nomor 4?

S1 : Sudah

P : Apakah paham dengan soal nomor 4?

S1 : sudah

P : Setelah memahami soal nomor 4, lalu apa maksud dari permasalahannya?

S1 : Maksudnya setelah diketahui, untuk mencari 2 pasangan

P : pasangan bilangan apa maksudnya?

S1 : pasangan bilangan a dan b

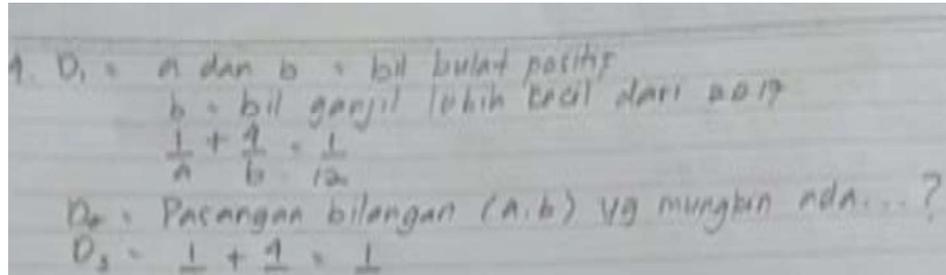
P : Bilangan a dan b itu apa?

S1 : a yaitu bilangan bulat positif, dan b bilangan ganjil lebih kecil dari pada 2017

P : Apa yang kamu ketahui dari soal?

S1 : Diketahui a bilangan bulat positif, dan b bilangan ganjil lebih kecil dari pada 2017 dan $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$

b) Reason



Gambar 4.24 Jawaban S1 pada soal nomor 4

S1 mampu memberikan alasan kenapa bisa menuliskan apa saja yang diketahui, karena dari soal pun juga sudah diketahui dan muncul pertanyaan yang ada yaitu ada berapakah pasangan bilangan a dan b yang mungkin ada?

P : Pertanyaan yang muncul apa?

S1 : Berapa pasangan a dan b yang mungkin banyak?

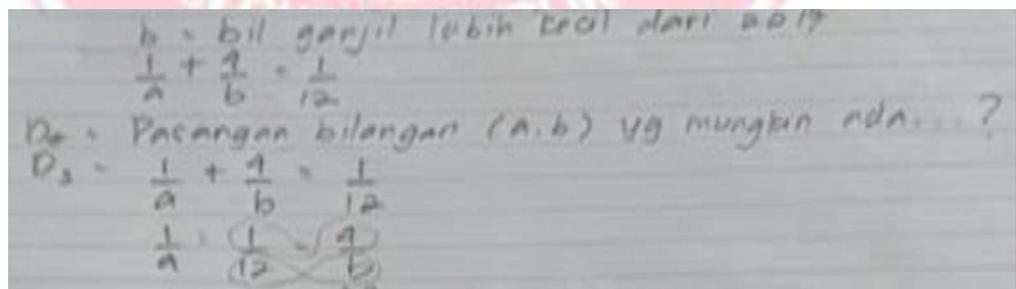
P : untuk apa yang sudah ditulis cek lagi apakah masih ada yang kurang?

S1 : (sambil mengecek). sudah

P : Bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban ini ?

S1 : Saya menuliskan sesuai yang saay ketahui dari soal

c) Inference



Gambar 4.25 Jawaban S1 pada soal nomor 4

Begitupun S1 juga mampu memberikan kesimpulan hasil memahami dari soal, bahwa soal nomor 4 dapat disimpulkan dengan cara memfaktorkan bilangan dari 12.

P : Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

S1 : saya menggunakan pemfaktoran, perkalian silang

d) *Situation*

1. D₁ = a dan b = bil bulat positif
 b = bil ganjil lebih kecil dari a017
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 D₂ = Pasangan bilangan (a, b) yg mungkin ada...?
 D₃ = $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} = \frac{1}{12} - \frac{1}{b}$
 $\frac{1}{a} = \frac{b - 12}{12b}$

Gambar 4.26 Jawaban S1 pada soal nomor 4

S1 mampu menggunakan informasi yang diperoleh dari soal, lalu menuliskan informasi-informasi tersebut untuk melanjutkan permasalahan yang diberikan dari soal nomor 4.

P : Kamu menggunakan informasi apa saja?

S1 :saya menggunakan informasi yang sesuai dari soal, dan yang saya tulis

e) *Clarity*

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} = \frac{1}{12} - \frac{1}{b}$
 $\frac{1}{a} = \frac{b - 12}{12b}$
 (b-10) faktor dari 12 b
 Faktor 12 b : 1, 2, 3, 4, 6, 12
 $(b-10) = 1$ → $b = 11$
 $(b-10) = 2$ → $b = 12$
 $(b-10) = 3$ → $b = 13$
 $(b-10) = 4$ → $b = 14$
 $(b-10) = 6$ → $b = 16$
 $(b-10) = 12$ → $b = 22$
 Jadi, pasangan bil (a, b) yang ada sebanyak 2 pasang

Gambar 4.27 Jawaban S1 pada soal nomor 4

Lalu S1 memberikan penjelasan mengenai jawaban yang S1 kerjakan, dengan hasil faktor dari $12b$ yaitu $(1,2,3,4,6,12)$ karena angka itu yang bisa difaktorkan dengan memasukkan bilangan faktor ke $(b - 48)$ hasil yang diperoleh oleh S1 ada 2 pasangan bilangan ganjil yaitu dilalui dari pemfaktoran 1 dan 3

P : jelaskah langkahlangkah nya?

S1 : (sambil menjelaskan)

P : Kenapa gak 5?

S1 : 12 tidak bisa dibagi 5. Tidak dapat kelipatan dari 12

Jadi hasil akhirnya ada 2 pasang

f) Overview

$D_1 = a$ dan $b =$ bil. bulat positif
 $b =$ bil. ganjil lebih kecil dari $a + 12$
 $a + b = 12$
 $D_2 =$ Pasangan bilangan (a, b) yg mungkin ada...?

$D_2 =$
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{1}{a} = \frac{1}{12} - \frac{1}{b}$
 $\frac{1}{a} = \frac{b - 12}{12b}$
 $a = \frac{12b}{b - 12}$
 $(b - 12) \neq 0$ faktor dari $12b$

b	$(b - 12)$	$=$	b
$b - 12$	$b - 12$	$=$	12
$b - 24$	$b - 12$	$=$	24
$b - 36$	$b - 12$	$=$	36
$b - 48$	$b - 12$	$=$	48
$b - 60$	$b - 12$	$=$	60

Jadi, pasangan bil. (a, b) yang ada sebanyak 2 pasang

Gambar 4.28 Jawaban S1 pada soal nomor 4

Setelah mengetahui hasil akhir jawaban, S1 tetap mengecek hasil jawaban yang diperoleh. S1 mampu menyelesaikan soal dengan benar, rapi dan teliti.

P : Kamu menggunakan konsep apa?

S1 : saya menggunakan konsep perkalian dan pemfaktoran

P : Dan mengecek hasil pekerjaan dengan penuh yakin.

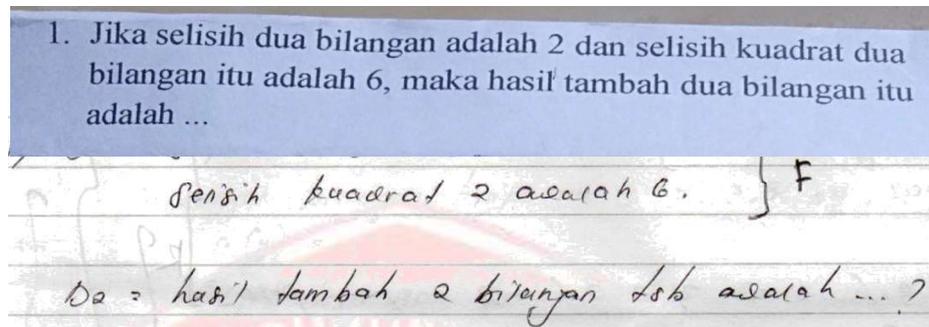
5) Jawaban subjek 2 (S2)

$D_1 =$ sisi a bil. acak a .
 sisi kuadrat $=$ acak a .
 $D_2 =$ hasil tambah a bilangan sb acak ...?
 $D_3 =$ pers I $= x - y = 0 \Rightarrow x = 2 + y$.
 pers II $= x^2 - y^2 = 6$.
 $\Rightarrow x^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow (2 + y)^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow 4 + 4y + y^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow 4y + y^2 - y^2 = 6 - 4$
 $\Rightarrow 4y = 2$
 $\Rightarrow y = \frac{1}{2}$.
 $x = x - y = 0$
 $x - \frac{1}{2} = 0$
 $x = 0 + \frac{1}{2}$
 $x = \frac{1}{2}$.
 (00. hasil tambah a bilangan acak
 $\Rightarrow x + y$
 $\Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow 1$

Gambar 4.29 Jawaban S2 pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis S2 tersebut dapat dilihat bahwa menuliskan informasi yang diketahui dari soal, kemudian mengetahui permasalahan, dan membuat persamaan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Pada lembar jawaban S2, menuliskan persamaan 1 dan persamaan 2, persamaan 2 yaitu $x^2 - y^2 = 6$ dengan memasukkan $x = (2 + y)^2 - y^2 = 6$, x adalah persamaan 1, dan seterusnya sampai ketemu hasil $y = \frac{1}{2}$, dari hasil jawaban S2 memang sudah benar. Berikut adalah kemampuan berpikir kritis mengenai indikator dan hasil wawancara S2, adalah sebagai berikut.

a) Focus



Gambar 4.30 Jawaban S2 pada soal nomor 1

S2 mampu memahami soal yang diberikan, jawaban S2 bahwa maksud dari soal nomor 1 tambah hasil 2 bilangan adalah?, yang diketahui selisih 2 bilangan adalah 2 dan selisih kuadrat bilangan adalah 6. S2 mampu menuliskan dan mampu menjawab tetapi ketika ditanya wawancara masih agak bingung dan menunjukkan hasil jawabannya tersebut.

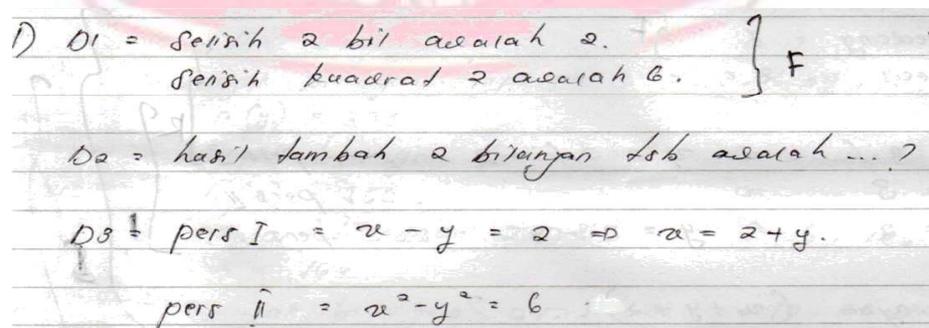
P : Sudah memahami soal?

S2 : Sudah

P : Coba jelaskan maksud dari soal?

S2 : Maksudnya mencari 2 bilangan

b) Reason



Gambar 4.31 Jawaban S2 pada soal nomor 1

S2 menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, dan selalu mengecek apakah yang diperoleh benar-benar sudah sesuai.

P : Apa yang kamu ketahui dari soal-soalnya?

S2 : sambil bingung jawab, tapi menunjukkan hasil pekerjaannya memisalkan $x - y = 2 \Rightarrow x = (y + 2)$, dan $x^2 - y^2 = 6$

c) Inference

D1 = sambil 2 bil acurah 2.
sambil kuadrat 2 acurah 6. } F

D2 = hasil tambah 2 bitungan sb acurah ...?

D3 = pers I = $x - y = 2 \Rightarrow x = 2 + y$.

pers II = $x^2 - y^2 = 6$

Gambar 4.32 Jawaban S2 pada soal nomor 1

Dari hasil jawaban S2 menyimpulkan bahwa soal nomor satu S2 mengerjakan dengan cara persamaan

P : kesimpulan yang kamu berikan apa ?

S2 : Saya membuat persamaan,

P : apa yang gunakan sudah sesuai dari soal?

S2 : Iya saya menggunakan, sesuai dari soal

d) Situation

D1 = sambil 2 bil acurah 2.
sambil kuadrat 2 acurah 6. } F

D2 = hasil tambah 2 bitungan sb acurah ...?

D3 = pers I = $x - y = 2 \Rightarrow x = 2 + y$.

pers II = $x^2 - y^2 = 6$

$x \Rightarrow x^2 - y^2 = 6$

$\Rightarrow (x + y)^2 - y^2 = 6$

$\Rightarrow 7 + 1y + y^2 - y^2 = 6$

$\Rightarrow 1y + y^2 - y^2 = 6 - 7$

$\Rightarrow 1y = 2$

$\Rightarrow y = 1/2$

Gambar 4.33 Jawaban S2 pada soal nomor 1

Dari informasi yang diperoleh S2 menggunakan persamaan untuk menyelesaikan pertanyaan dari soal, dari hasil wawancara kemungkinan ada cara lain tetapi S2 bisanya mengerjakan dengan cara persamaan

P : informasi apa yang kamu peroleh setelah membaca soal?

S2 : Selisih bilangan 2 adalah 2, selisih kuadrat 2 adalah 6, apa yang ditanyakan dalam soal, alu saya mengerjakan dengan persamaan.

e) Clarity

$$\begin{aligned} D1 &= \text{selisih 2 bil adalah 2.} \\ &\text{selisih kuadrat 2 adalah 6.} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} D1 &= \text{selisih 2 bil} \\ &\text{selisih kuadrat 2} \end{aligned}} \right\} F$$

$$D2 = \text{hasil tambah 2 bilangan sbt adalah}$$

$$D3 = \text{pers I} = x - y = 2 \Rightarrow x = 2 + y.$$

$$\text{pers II} = x^2 - y^2 = 6$$

$$\begin{aligned} * \Rightarrow x^2 - y^2 &= 6 \\ \Rightarrow (2 + y)^2 - y^2 &= 6 \\ \Rightarrow 4 + 4y + y^2 - y^2 &= 6 \\ \Rightarrow 4y + y^2 - y^2 &= 6 - 4 \\ \Rightarrow 4y &= 2. \\ \Rightarrow y &= \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \Rightarrow x - y &= 2 \\ x - \frac{1}{2} &= 2 \\ x &= 2 + \frac{1}{2} \\ x &= 2 \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dik: hasil tambah 2 bilangan adalah} \\ \Rightarrow x + y \\ \Rightarrow 2 \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ \Rightarrow 3 // \end{aligned}$$

Gambar 4.34 Jawaban S2 pada soal nomor 1

S2 menerangkan jawaban yang dituliskan, tetapi S2 ketika menerangkan agak sedikit bingung tetapi dapat merangkan hasil jawaban yang benar sesuai permasalahan.

P : Coba jelaskan langkah-langkahnya?

S2 : (sambil menjelaskan)

P : 4 dari mana?
 S2 : kuadrat 2 dikali y sama dengan 4y
 P : kenapa langsung 4y?
 S2 : karena $y^2 - y^2 = 0$

f) Overview

$D_1 =$ senyuk 2 bil asatuk 2.
 senyuk kuadrat 2 asatuk 6.
 $D_2 =$ hasil jambak 2 bitangan lab asatuk ...?
 $D_3 =$ pers I = $x - y = 2 \Rightarrow x = 2 + y$.
 pers II = $x^2 - y^2 = 6$.
 $\Rightarrow x^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow (2 + y)^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow 4 + 4y + y^2 - y^2 = 6$
 $\Rightarrow 4y + y^2 - y^2 = 6 - 4$
 $\Rightarrow 4y = 2$.
 $\Rightarrow y = \frac{1}{2}$.
 $\Rightarrow x - y = 2$.
 $x - \frac{1}{2} = 2$.
 $x = 2 + \frac{1}{2}$.
 $x = 2 \frac{1}{2}$.
 (cek hasil jambak 2 bitangan asatuk
 $\Rightarrow x + y$
 $\Rightarrow 2 \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow 3$

Gambar 4.35 Jawaban S2 pada soal nomor 1

S2 mengecek kembali jawaban yang diberikan kepada peneliti, dengan keyakinan hasil pekerjaannya, dan sudah benar menjawab soal tes nomor 1 dengan hasil yang diperoleh 3,8 kg.

P : hasil akhir berapa?
 S2 : 3.8 kg

6) Jawaban Subjek 2 (S2) Nomor 2

2). Dik: * - Ayam Besar = x
 - Ayam Sedang = y
 - Ayam kecil = z

* $x + z = 2,6$ $\Rightarrow x = 2,6 - z$ pers I
 $x + y = 3$ \Rightarrow pers II
 $y + z = 2$ $\Rightarrow y = 2 - z$ pers III

D2 = Berat ke 3 ayam $(x + y + z)$... ?
 D3 = pers I dan III dimasukkan ke pers II

* $x + y = 3$
 $(2,6 - z) + (2 - z) = 3$
 $2,6 - z + 2 - z = 3$
 $- 2z = 3 - 2 - 2,6$
 $- 2z = - 1,6$ dibagi $- 2$.
 $z = 0,8$ //

* $x = - z + 2,6$
 $x = - 0,8 + 2,6$
 $x = 1,8$ //

* $y = 2 - z$
 $y = 2 - 0,8$
 $y = 1,2$ //

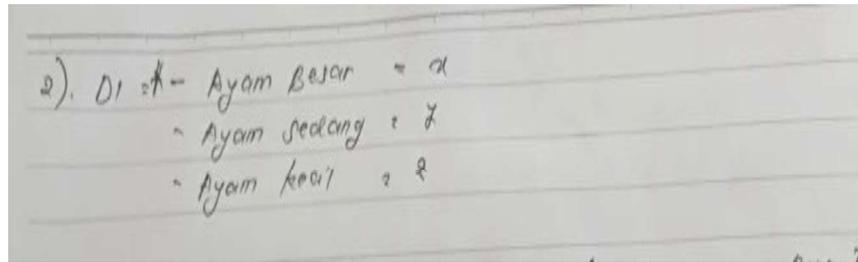
Jadi berat ke 3 ayam adalah.

$\Rightarrow x + y + z$
 $\Rightarrow 1,8 + 1,2 + 0,8$
 $\Rightarrow 3,8$ kg.

Gambar 4.36 Jawaban S2 pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S2 dapat dilihat bahwa S2 menjawab dengan jawaban benar. S2 menuliskan informasi dari soal dan memisalkan dengan huruf X, Y dan Z lalu mengerjakan dengan persamaan. Pada lembar jawaban S2, menggunakan persamaan untuk menyelesaikan permasalahan berat ke3 ayam, yaitu $x + z = 2,6$ dengan (pers1) $x = 2,6 - z$, (pers.2) $x + y = 3$, dan (pers 3) adalah $y + z = 2 \leftrightarrow y = 2 - z$. Untuk lebih jelas mengenai kemampuan berpikir kritis melalui indikator dan hasil wawancara, adalah sebagai berikut:

a) Focus



Gambar 4.37 Jawaban S2 pada soal nomor 2

S2 mampu memahami soal yang diberikan, mampu menuliskan informasi yang diperoleh, dan ketika diwawancarai S2 menjawab dengan fasih dan benar.

P : Sudah paham apa belum soal nomor 2?

S2 : ya sudah

P : Apa yang kamu ketahui dari soal?

S2 : Ayam besar (x), ayam sedang (y) dan ayam kecil (z), dan (menuliskan semua persamaan yang diketahui)

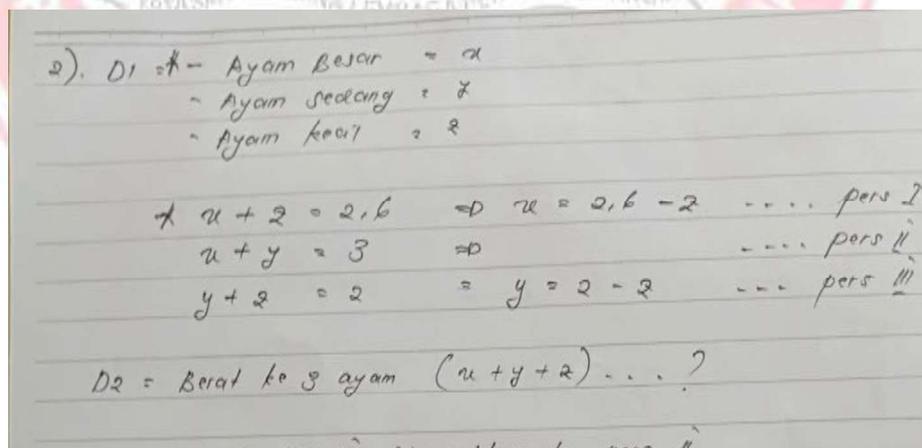
P : kenapa persamaan ke2 tidak dirubah?

S2 : pers 1 dan per3 saya masukkan ke pers 2

P : Pertanyaan apa yang muncul dari soal?

S2 : Berat ketiga ayam?

b) Reason



Gambar 4.38 Jawaban S2 pada soal nomor 2

S2 mengecek informasi yang didapat dari soal, dan benar-benar memahami apa yang diperoleh

- P : apakah yang kamu tulis sudah sesuai dengan soal?
 S2 : Sudah benar, sudah saya masukkan ke pekerjaan saya
 P : kenapa kamu bisa menuliskan D1 dan D2?
 S2 : Saya menuliskan informasi yang saya ketahui dari soal ka

c) Inferensi

$x + z = 2,6 \Rightarrow z = 2,6 - 2 \dots \text{pers I}$
 $x + y = 3 \Rightarrow \dots \text{pers II}$
 $y + z = 2 \Rightarrow y = 2 - z \dots \text{pers III}$

 $D_2 = \text{Berat ke 3 ayam } (x + y + z) \dots ?$
 $D_3 = \text{pers I dan III dimasukkan ke pers II}$

 $x + y = 3$

Gambar 4.39 Jawaban S2 pada soal nomor 2

Berdasarkan hasil wawancara S2 menyimpulkan bahwa soal nomor 2 mengarah ke persamaan

- P : Apa yang kamu ketahui untuk menyimpulkan soal nomor 2?
 S2 : Saya simpulkan, dari informasi soal dan saya buat di pernyataan D1 dan D2, lalu saya memasukkan pers.1, pers. 2

d) Situation

2). D1 = Ayam Besar = x
 - Ayam sedang = y
 - Ayam kecil = z

 $x + z = 2,6 \Rightarrow z = 2,6 - 2 \dots \text{pers I}$
 $x + y = 3 \Rightarrow \dots \text{pers II}$
 $y + z = 2 \Rightarrow y = 2 - z \dots \text{pers III}$

 $D_2 = \text{Berat ke 3 ayam } (x + y + z) \dots ?$
 $D_3 = \text{pers I dan III dimasukkan ke pers II}$

 $x + y = 3$

Gambar 4.40 Jawaban S2 pada soal nomor 2

S2 menggunakan informasi yang diperoleh dari soal, dari hasil wawancara yang didapat S2 menjawab mungkin saja ada cara lain,

tetapi S2 menjawab hanya bisa mengerjakan dengan cara persamaan dan lebih mudah dipahami oleh S2

P : Apakah kamu menggunakan informasi yang sesuai dari soal?

S2 : Setahu saya informasi yang saya dapat, sudah saya tuliskan ke jawaban

P : Ada cara lain untuk mengerjakan soal tes nomor2 selain menggunakan persamaan?

S2 : Mungkin ada, tapi menurut saya lebih mudah menggunakan persamaan

e) Clarity

Handwritten solution for a system of linear equations:

$$\begin{aligned} & * \quad u + y = 3 \\ & (2,6 - 2) + (2 - 2) = 3 \\ & 2,6 - 2 + 2 - 2 = 3 \\ & \quad -2,8 \quad \quad \quad = 3 - 2 - 2,6 \\ & \quad -2,2 \quad \quad \quad = -1,6 \quad \text{dibagi } -2. \\ & \quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad = 0,8 // \end{aligned}$$

Next steps:

$$\begin{aligned} * \quad u &= -2 + 2,6 \\ u &= -0,8 + 2,6 \\ u &= 1,8 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \quad y &= 2 - 2 \\ y &= 2 - 0,8 \\ y &= 1,2 // \end{aligned}$$

Jadi berat ke 3 ayam adalah.

$$\begin{aligned} & \Rightarrow u + y + z \\ & \Rightarrow 1,8 + 1,2 + 0,8 \\ & \Rightarrow 3,8 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Gambar 4.41 Jawaban S2 pada soal nomor 2
S2 mamapu menerangkan hasil pekerjaanya dengan benar, dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah yang dikerjakan

P : Coba jelaskan / langkah hasil jawaban kamu?

S2 : Menjelaskan langkah-langkah2nya (dengan hasil berat ke3 ayam tersebut adalah $1,8 + 1,2 + 0,8 = 3,8\text{kg}$)

f) Overview

2). D1 = * Ayam Besar = x
 - Ayam sedang = y
 - Ayam kecil = 2

$$\begin{aligned} * x + 2 &= 2,6 & \Rightarrow x &= 2,6 - 2 & \dots \text{ pers I} \\ x + y &= 3 & \Rightarrow & & \dots \text{ pers II} \\ y + 2 &= 2 & \Rightarrow y &= 2 - 2 & \dots \text{ pers III} \end{aligned}$$

D2 = Berat ke 3 ayam ($x + y + 2$) ... ?

D3 = pers I dan III dimasukkan ke pers II

$$\begin{aligned} * x + y &= 3 \\ (2,6 - 2) + (2 - 2) &= 3 \\ 2,6 - 2 + 2 - 2 &= 3 \\ - 2,2 &= 3 - 2 - 2,6 \\ - 2,2 &= -1,6 & \text{dibagi } -2. \\ 2 &= 0,8 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * x &= -2 + 2,6 \\ x &= -0,8 + 2,6 \\ x &= 1,8 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * y &= 2 - 2 \\ y &= 2 - 0,8 \\ y &= 1,2 // \end{aligned}$$

Jadi berat ke 3 ayam adalah.

$$\begin{aligned} \Rightarrow x + y + 2 \\ \Rightarrow 1,8 + 1,2 + 0,8 \\ \Rightarrow 3,8 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Gambar 4.42 Jawaban S2 pada soal nomor 2

S2 yakin dengan hasil pekerjaannya, tetapi S2 tetap mengecek kembali apa yang sudah dikerjakan dengan hasil adalah 3.8 kg.

P : Untuk meyakinkan jawaban coba cek kembali hasilnya

S2 : Melihat hasil jawaban dari awal hingga akhir, dengan penuh yakin hasil jawaban yang diperoleh adalah 3,8kg

7) Jawaban Subjek 2 (S2) Nomor 3

3). D1: * Banyak bilangan kelipatan 2 = 2, 4, 6, 8, 10 ... 1000
 $n(x) = 500$

* Banyak bilangan kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, 15 ... 999
 $n(y) = 333$

* Banyak bilangan kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20, 25 ... 1000
 $n(z) = 200$

* Banyak bilangan 2 \cap 3 = 6, 12, 18, 24, 30 ...
 $n = 166$

* Banyak bilangan 2 \cap 5 = 10, 20, 30, 40, 50 ...
 $n = 100$

* Banyak bilangan 3 \cap 5 = 15, 30, 45, 60, 75 ...
 $n = 66$

* Banyak bilangan 2 \cap 3 \cap 5 = 30, 60, 90, 120 ...
 $n = 33$

D2 = Jumlah bilangan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001...?

D3 $\Rightarrow n(x \cup y \cup z) = n(x) + n(y) + n(z) - n(x \cap y) - n(x \cap z) - n(y \cap z) + n(x \cap y \cap z)$

$\Rightarrow n(x \cup y \cup z) = 500 + 333 + 200 + 166 - 100 - 66 + 33$
 $= 734$

Jawab: banyak bilangan bulat positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001 adalah.

$1000 - 734 = 266 //$

Gambar 4.43 Jawaban S2 pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban yang ditulis S2 pada soal tes nomor 3 menuliskan Informasi dari bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2, 3 dan 5 dan sekaligus langsung mencari banyaknya kelipatan tersebut, informasi yang ditunjukkan pada soal tes nomor 3 hanya bilangan tadutima adalah bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2,3 dan 5 saja. Yang terlihat pada jawaban S2 menunjukkan bahwa nilai hasil akhir sudah benar, sehingga sudah mencapai indikator berpikir kritis. Penjelasan mengenai Indikator berpikir kritis beserta wawancara terhadap subjeck 2 adalah sebagai berikut:

a) Focus

3. Bilangan tadutima adalah bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2,3 atau 5. Banyak bilangan bulat positif kurang dari 1001 adalah

Gambar 4.44 Jawaban S2 pada soal nomor 3

S2 mampu memahi soal, dengan maksud tertentu yaitu mencari bilangan tadutima, dan mampu mencari informasi yang ditulis dai soal, tetapi agak kurang fokus apa yang ditanya dari penili dan yang dijawab, sehingga peneliti bertanya lagi mengenai “Apa saja yang kamu peroleh informasi dari soal?” lalu S2 menjawab jumlah bilangan positif yang bukan kelipatan 2,3 dan 5 yang kurang dari 1001

P : sudah memahami dari soal?

S2 : Sudah

P : Maksud dari soal apa dek?

S2 : Mencari bilangan tadutima, yaitu bilangan yang bukan kelipatan 2,3 5 yang kurang dari 1001

b) Reason

3). Di = * Banyak bilangan kelipatan 2 = 2, 4, 6, 8, 10 ... 1000
 $n(2) = 500$
 * Banyak bilangan kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, 15 ... 999
 $n(3) = 333$
 * Banyak bilangan kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20, 25 ... 1000
 $n(5) = 200$
 * Banyak bilangan $2 \cap 3$ (6) = 6, 12, 18, 24, 30 ...
 $n = 166$
 * Banyak bilangan $2 \cap 5$ (10) = 10, 20, 30, 40, 50 ...
 $n = 100$
 * Banyak bilangan $3 \cap 5$ (15) = 15, 30, 45, 60, 75 ...
 $n = 66$
 * Banyak bilangan $2 \cap 3 \cap 5$ (30) = 30, 60, 90, 120 ...
 $n = 33$

Di = Jumlah bilangan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001...?

Gambar 4.45 Jawaban S2 pada soal nomor 3

Dari jawaban yang ditulis, S2 meuliskan informasi-informasi yang didapat itu dari soal, sehingga S2 bisa mengerjakan tahap selanjutnya

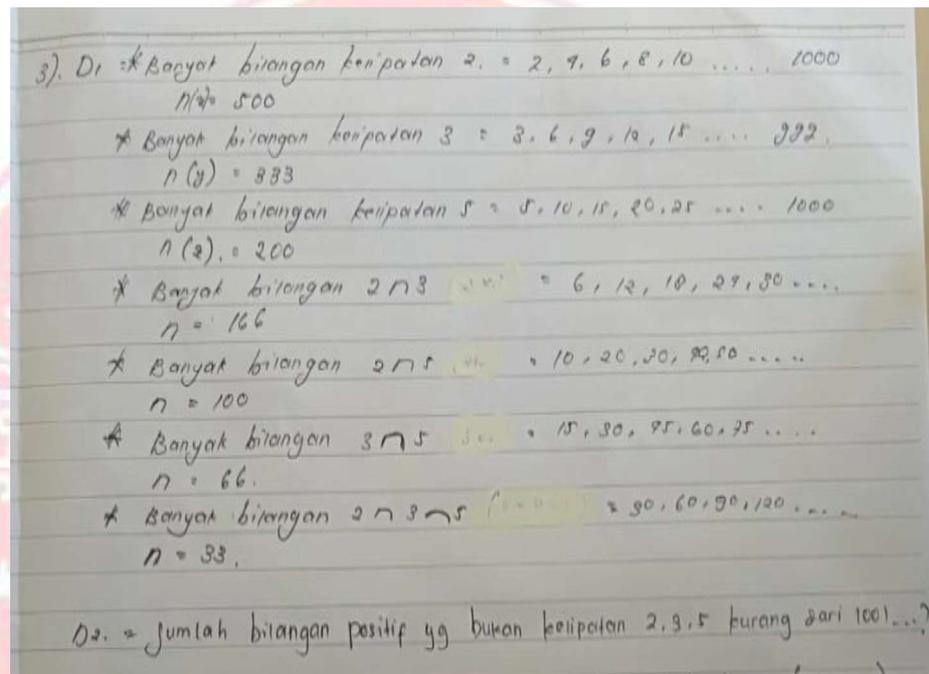
P : Apa saja yang kamu ketahui dari soal?

S2 : Bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2, 3 atau 5

P : Permasalahan yang muncul?

S2 : Berapa banyak bilangan positif kurang dari 1001

c) Inference



Gambar 4.46 Jawaban S2 pada soal nomor 3

Dari hasil wawancara kesimpulan yang dikatakan oleh S2 adalah irisan, irisan apa yang dimaksud bahwa untuk mencari permasalahan soal tes nomor 3 ini, dari kelipatan 2,3 dan 5 yaitu dengan memasukkan irisan gabungan. Hasil wawancara peneliti dengan S2, merasa kebingungan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti

P : Kesimpulan yang kamu peroleh setelah apa yang kamu dapat informasi dari soal?

S2 : irisan dari banyak kelipatan 2, 3, 5

P : sudah benar apa yang kamu tulis sesuai dengan soal?

S2 : sudah benar dan yakin

d) Situation

3). Di * Banyak bilangan kelipatan 2 = 2, 4, 6, 8, 10 ... 1000
 $n(x) = 500$
 * Banyak bilangan kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, 15 ... 999
 $n(y) = 333$
 * Banyak bilangan kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20, 25 ... 1000
 $n(z) = 200$
 * Banyak bilangan 2 dan 3 = 6, 12, 18, 24, 30 ...
 $n = 166$
 * Banyak bilangan 2 dan 5 = 10, 20, 30, 40, 50 ...
 $n = 100$
 * Banyak bilangan 3 dan 5 = 15, 30, 45, 60, 75 ...
 $n = 66$
 * Banyak bilangan 2 dan 3 dan 5 = 30, 60, 90, 120 ...
 $n = 33$

D2 = Jumlah bilangan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001...?

$$D3 \neq n(x \cup y \cup z) = n(x) + n(y) + n(z) - n(x \cap y) - n(x \cap z) - n(y \cap z) + n(x \cap y \cap z)$$

$$= 500 + 333 + 200 - 166 - 100 - 66 + 33$$

Gambar 4.47 Jawaban S2 pada soal nomor 3

S2 mampu menggunakan informasi dari soal yang sudah diketahui, S2 menggunakan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang S2 bisa, sehingga S2 tidak menggunakan informasi lain.

P : informasi bagaimana yang kamu peroleh?

S2 : Saya sudah menggunakan informasi dari soal, ke jawaban saya

P : Ada cara lain informasi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan?

S2 : Saya lebih mudah menggunakan irisan, dan saya lebih paham ke irisan

e) Clarity

D2 = Jumlah bilangan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001...?

$$D3 \neq n(x \cup y \cup z) = n(x) + n(y) + n(z) - n(x \cap y) - n(x \cap z) - n(y \cap z) + n(x \cap y \cap z)$$

$$\Rightarrow n(x \cup y \cup z) = 500 + 333 + 200 - 166 - 100 - 66 + 33$$

$$= 737$$

Jawab banyak bilangan bukan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001 adalah.

$$1000 - 737 = 266 //$$

Gambar 4.48 Jawaban S2 pada soal nomor 3

S2 mampu menjelaskan langkah-langkah yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan, sampai hasil akhir yang diinginkan dan menjelaskan konsep irisan dan gabungan.

P : *Jelaskan langkah- langkah yang kamunkerjakan?*

S2 : *sambil menjelaskan, (dengan hasil yang diperoleh $1000 - 734 = 266$) dengan keterangan 1000 adalah kelipatan dari 2, dan 734 hasil dari gabungan, irisan yang dikerjakan oleh siswa.*

P : *Konsep apa yang kamu gunakan?*

S2 : *Saya menggunakan irisan , gabungan. saya bisaya seperti ini ka*

f) Overview

3). D1 : * Banyak bilangan kelipatan 2 = 2, 4, 6, 8, 10, ..., 1000
 $n(x) = 500$

* Banyak bilangan kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, 15, ..., 999
 $n(y) = 333$

* Banyak bilangan kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20, 25, ..., 1000
 $n(z) = 200$

* Banyak bilangan $2 \cap 3$ = 6, 12, 18, 24, 30, ...
 $n = 166$

* Banyak bilangan $2 \cap 5$ = 10, 20, 30, 40, 50, ...
 $n = 100$

* Banyak bilangan $3 \cap 5$ = 15, 30, 45, 60, 75, ...
 $n = 66$

* Banyak bilangan $2 \cap 3 \cap 5$ = 30, 60, 90, 120, ...
 $n = 33$

D2. = jumlah bilangan positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001...?

D3 $\Rightarrow n(x \cup y \cup z) = n(x) + n(y) + n(z) - n(x \cap y) - n(x \cap z) - n(y \cap z) + n(x \cap y \cap z)$

$\Rightarrow n(x \cup y \cup z) = 500 + 333 + 200 - 166 - 100 - 66 + 33$
 $= 734$

Jawab banyak bilangan bulat positif yg bukan kelipatan 2, 3, 5 kurang dari 1001 adalah.

$1000 - 734 = 266 //$

Gambar 4.49 Jawaban S2 pada soal nomor 3

S2 mampu menyelesaikan tahap awal sampai akhir sesuai dengan kemampuannya, dan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

P : *Untuk memantapkan hasil yang kamu peroleh, coba cek kembali hasil pekerjaanmu?*

S2 : *Iya ka, sudah benar*

8) Jawaban Subjek 2 (S2) Nomor 4

4). D1 = a dan b adalah bilangan bulat positif.
 b adalah bilangan ganjil yg lebih kecil dari 2017.
 jika $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$.

D2 = Banyak pasangan bilangan (a, b) yg mungkin adalah.

D3 => $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$
 $\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{12} - \frac{4}{b}$
 $\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{12} \times \frac{b}{b} - \frac{4}{b}$
 $\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{b - 48}{12b}$
 $\Rightarrow \frac{a}{1} = \frac{12b}{b - 48}$
 $\Rightarrow a = \frac{12b}{b - 48}$

Gambar 4.50 Jawaban S2 pada soal nomor 4

Terlihat pada gambar 4.50 jawaban pada S2, bahwa hanya bisa mengerjakan setengah saja ataupun belum selesai. S2 menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, kemudian mengetahui permasalahan dari soal lalu mengerjakan sebisanya. Dari hasil penelitian S2 masih kebingungan dengan soal nomor 4, sehingga belum maksimal dalam menyelesaikan soal tes berpikir kritis nomor 4. Untuk mengetahui sesuai dengan indikator berpikir kritis dan hasil wawancara S2 adalah sebagai berikut?

a) Focus

4. Diketahui a dan b adalah dua bilangan bulat positif, serta b merupakan bilangan ganjil yang lebih kecil dari pada 2017. Jika $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$ maka pasangan bilangan (a,b) yang mungkin ada sebanyak?

Gambar 4.51 Jawaban S2 pada soal nomor 4

S2 sudah memahami sedikit dari soal tes, S2 mampu menunjukkan informasi yang diperoleh dari soal dengan menunjukkan apa yang diketahui dan pertanyaan yang muncul. Yaitu jika diketahui a dan b adalah bilangan positif, dan Berapa banyak bilangan a dan b yang mungkin ada?

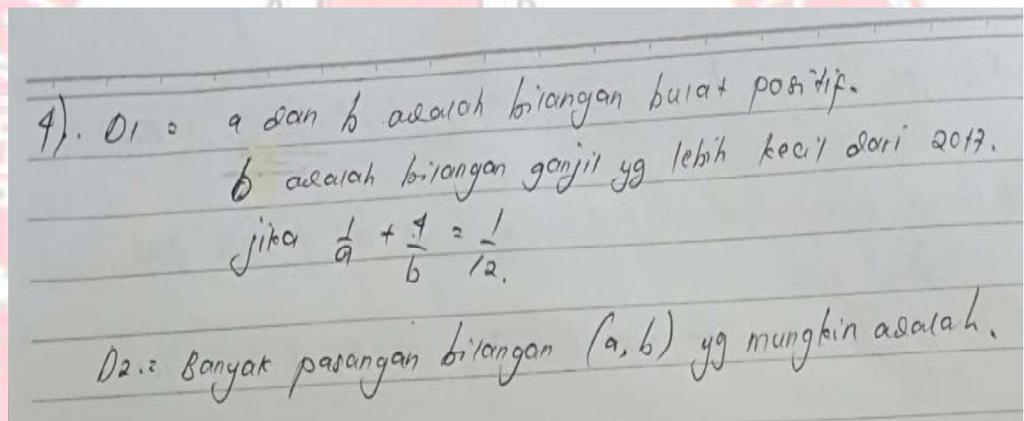
P : sudah paham dengan soal nomor 4?

S2 : Paham

P : Berarti soal nomor 1-4 benar semua ya?

S2 : Saya kurang paham ka, saya belum bisa mengerjakan soal ini, dan belum pernah mengerjakan

b) Reason



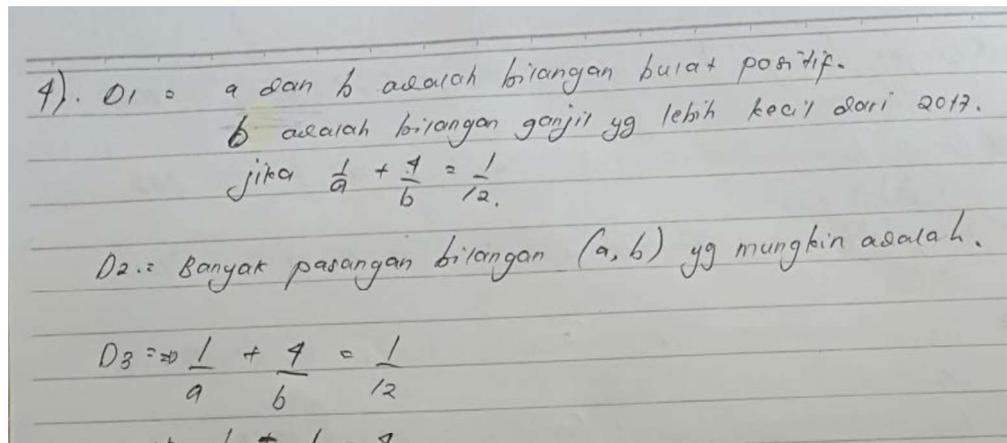
Gambar 4.52 Jawaban S2 pada soal nomor 4

S2 mampu menuliskan D1 apa saja yang diketahui, dan D2 pertanyaan yang muncul. S2 mampu menuliskan semua itu dari informasi yang didapat

P : nomor 4 paham yang diamana?

S2 : Saya hanya paham yang diketahui dan yang ditanyakan ka, (diketahui jika a dan b adalah bilangan positif, dan pertanyaanya ada berapa pasangan bilangan a dan b yang mungkin ada)

c) Inference



Gambar 4.53 Jawaban S2 pada soal nomor 4

Dari hasil penelitian bahwa S2 menyimpulkan soal nomor 4 mengarah kepersamaan, jawaban S2 agak ragu karena S2 benar-benar sudah tidak mampu untuk menyelesaikannya

P : soal nomor 4 mengarah kemana nanti untuk menjawab?

S2 : Sedikit tahu ka, tapi masih kurang untuk mengerjakan (dengan penjelasan

P : coba jelaskan hasil yang kamu peroleh?

S2 : Sambil menjelaskan, hasil yang belum selesai

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$ dst ... (bisadilihat digambar 1.8)

d) Situation

S2 menggunakan informasi yang didapat hanya dari soal dan tidak menggunakan informasi lain dalam mengerjakan soal tersebut, jadi pemikiran S2 tidak bisa berkembang lagi dalam soal nomor 4.

e) Clarity

S2 menerangkan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun belum selesai sampe akhir,

f) Overview

S2 kurang mampu untuk menyelesaikan kemampuan soal berpikir kritis nomor 4.

9) Jawaban subjek 3 (S3) Nomor 1

$D_1: x - y = 2$
 $x^2 - y^2 = 6$
 $D_2: x + y = ?$
 $D_3:$
 $x - y = 2 \rightarrow x = 2 + y$ PERS I
 $x^2 - y^2 = 6$ PERS II
 $x^2 - y^2 = 6$
 $(2 + y)^2 - y^2 = 6$
 $4 + 4y + y^2 - y^2 = 6$
 $4 + 4y = 6$
 $4y = 6 - 4$
 $4y = 2$
 $y = \frac{2}{4}$
 $y = \frac{1}{2}$
 $x = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

Gambar 4.54 Jawaban S3 pada soal nomor 1
 Terlihat pada Gambar 4.54 S3 menyusun jawaban diketahui, pertanyaan dari soal lalu menyusun persamaan. Dari hasil pekerjaan S3 belum selesai tahap akhir. S3 hanya mengerjakan sampai tahap ketemu $x = \frac{5}{2}$ dan $y = \frac{1}{2}$. Dari hasil penelitian S3 sudah bisa mengerjakannya dan tanpa bingung, tetapi S3 lupa dengan pertanyaannya maka S3 belum menambahkan hasil akhir. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

a. Focus

1. Jika selisih dua bilangan adalah 2 dan selisih kuadrat dua bilangan itu adalah 6, maka hasil tambah dua bilangan itu adalah ...

Gambar 4.55 Jawaban S3 pada soal nomor 1

S3 mampu memahami permasalahan soal, sehingga mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal, mampu menuliskan pertanyaan atau permasalahan dari soal tersebut.

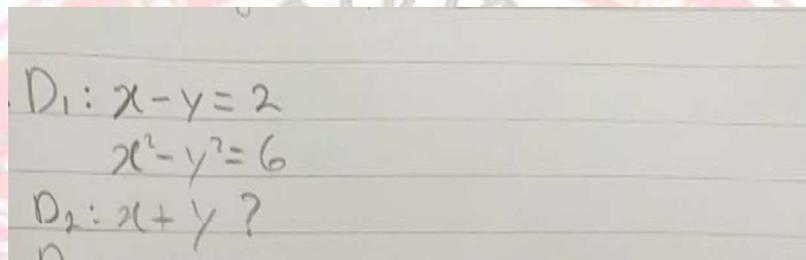
P : Sudah paham dengan soalnya?

S3 : menurut saya se paham

P : Maksud dari soalnya apa ?

S3 : Maksud soal nomor 1, disuruh mencari 2 bilangan yang hanya diketahui selisihnya, dan selisih kuadrat

b. Reason



D₁ : $x - y = 2$
 $x^2 - y^2 = 6$
D₂ : $x + y = ?$

Gambar 4.56 Jawaban S3 pada soal nomor 1

S3 mampu menuliskan permasalahan yang muncul dari informasi yang diperoleh dari soal tes dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan.

P : Apa yang kamu ketahui dari soal?

S3 : Selisi 2 bilangan tersebut adalah 2, dan selisih kuadrat 2 bilangan adalah 6. Saya memisalkan $x - y = 2$ dan $x^2 - y^2 = 6$

P : pertanyaan yang muncul dari soal apa?

S3 : Hasil tambah 2 bilangan tersebut?

P : Apakah sudah sesuai dari permasalahan dan informasi yang kau dapat?

S3 : Sudah

c. Inference

$$D_1: x - y = 2$$

$$x^2 - y^2 = 6$$

$$D_2: x + y = ?$$

$$D_3:$$

$$x - y = 2 \rightarrow x = 2 + y \quad \text{PERS I}$$

$$x^2 - y^2 = 6 \quad \text{PERS II}$$

Gambar 4.57 Jawaban S3 pada soal nomor 1

Dari hasil wawancara hasil penelitian kesimpulan yang diperoleh S3 bahwa soal nomor 1 mengarah ke persamaan dengan hasil wawancara yang kurang yakin dengan hasilnya. Tetapi S3 menjawab soal tes nomor 3 dengan cara persamaan dengan hasil pemikirannya sendiri.

P : Kesimpulan yang kamu dapatkan?

S3 : Mungkin soal ini mengarah ke persamaan

P : Kenapa mungkin?

S3 : Karena saya mengerjakan lebih kearah soal persamaan

d. Situation

$$D_1: x - y = 2$$

$$x^2 - y^2 = 6$$

$$D_2: x + y = ?$$

$$D_3:$$

$$x - y = 2 \rightarrow x = 2 + y \quad \text{PERS I}$$

$$x^2 - y^2 = 6 \quad \text{PERS II}$$

$$x^2 - y^2 = 6$$

$$(2 + y)^2 - y^2 = 6$$

$$x = 2 + y$$

$$x = 2 + \frac{1}{2}$$

Gambar 4.58 Jawaban S3 pada soal nomor 1

S3 menggunakan informasi yang didapat dari soal, dan bisa mengerjakannya dari informasi yang didapat dari guru yang sebelumnya sudah pernah diterangkan.

P : Apa kamu menggunakan informasi lain?

S3 : saya mendapat informasi dari soal, dan lebih mudah untuk saya mengerjakannya

P : Ada cara lain, selain menggunakan persamaan?

S3 : Mungkin ada, tapi saya lebih mudah ke persamaan ini

P : Klow mungkin, kenapa tidak memakai itu?

S3 : Karena mungkin saya belum paham dengancara lain itu, karena saya lebih paham dengan cara persamaan ini

e. Clarity

D₃:

$$\begin{array}{l} x - y = 2 \rightarrow x = 2 + y \quad \text{PERS I} \\ x^2 - y^2 = 6 \quad \text{PERS II} \\ \hline x^2 - y^2 = 6 \quad x = 2 + y \\ (2 + y)^2 - y^2 = 6 \\ 4 + 4y + y^2 - y^2 = 6 \\ 4 + 4y = 6 \\ 4y = 6 - 4 \\ 4y = 2 \\ y = \frac{2}{4} \\ y = \frac{1}{2} \\ x = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \end{array}$$

Gambar 4.59 Jawaban S3 pada soal nomor 1

S3 menggunakan cara persamaan jalannya mengerjakan permasalahan soal dan tidak menggunakan cara lain. Dengan penjelasan hasil jawaban yang diberikan langkah-langkah yang digunakan sudah menentukan hasil $x = \frac{1}{2}$ dan $y = 2$, dari hasil x dan y yang sudah diketahui S3 belum menambahkan hasil akhir apa yang diminta atau pertanyaan dari soal.

P : Coba jelaskah langkah-langkah kamu mengerjakan?

S3 : Sambil menjelaskan (bisa dilihat juga dijawab S3 soal tes nomor 1)

P : Sudah ketemu y sama x ?
S3 : Ya.. ($x = \frac{1}{2}$ dan $y = 2\frac{1}{2}$)

f. Overview

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It consists of three lines of equations:

$$y = \frac{2}{4} \qquad x = 2\frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}$$

$$x = 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3$$

Gambar 4.60 Jawaban S3 pada soal nomor 1

Dari hasil penelitian, S3 mengecek hasil jawaban dari apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan hasil akhir. Setelah mengecek S3 sadar bahwa belum menambahkan x dan y yang sudah diketahui dari hasil pekerjaannya, dengan begitu S3 langsung menambahkan hasil x dan y yang jika ditambahkan hasilnya 3.

P : Coba dibaca lagi soalnya, dan pertanyaannya apa?

S3 : Sambil membaca,

P : Dari hasil amatan soal nomor 1, apakah jawaban sudah benar sampai sini?

S3 : Masih ada yang kurang se

P : Kurangnya dimana?

S3 : Saya belum menjumlahkan x dan y nya

P : Coba periksa lagi jawaban kamu?

S3 : Ini masih ada, belum saya tambahkan

P : Sekarang jumlahkan hasil x dan y nya, berapa hasilnya?

S3 : Hasil penjumlahan x dan y yang diketahui tadi adalah 3

10) Jawaban Subjek 3(S3) Nomor 2

$$\begin{aligned}
 D_1 &= A + C = 2,6 \text{ kg} \\
 A + B &= 3 \text{ kg} \\
 B + C &= 2 \text{ kg} \\
 D_2 &= A + B + C = ? \\
 D_3 &= \\
 A + C &= 2,6 \rightarrow A = 2,6 - C & A = 2,6 - C \\
 B + C &= 2 \rightarrow B = 2 - C & A = 2,6 - 0,8 \\
 & & A = 1,8 \\
 A + B &= 3 \\
 (2,6 - C) + (2 - C) &= 3 & B = 2 - C \\
 2,6 - C + 2 - C &= 3 & B = 2 - 0,8 \\
 2,6 + 2 - C - C &= 3 & B = 1,2 \\
 4,6 - 2C &= 3 \\
 -2C &= 3 - 4,6 \\
 -2C &= -1,6 & A + B + C = \\
 C &= \frac{-1,6}{-2} & 1,8 + 1,2 + 0,8 = 3,8 \\
 C &= 0,8
 \end{aligned}$$

Gambar 4.61 Jawaban S3 pada soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.61, terlihat bahwa S3 dalam menyelesaikan soal tes nomor dua sudah mampu menentukan jawaban yang benar. Dalam lembar jawaban tersebut S3 merinci dengan urutan yang mudah dipahami. S3 menuliskan apa yang diketahui (D_1), selain itu dapat mengungkapkan permasalahan pada soal yang dituliskan pada lembar jawaban D_2 , kemudian melanjutkan D_3 langkah dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam langkah-langkah tersebut ketika menuliskan persamaan satu, dua dan tiga ada persamaan yang dikasih tanda panah untuk merubah persamaan tersebut yaitu dari persamaan satu dan persamaan tiga, kemudian S3 melanjutkan ke persamaan tiga untuk mencari nilai ayam A, B, C dengan hasil yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa S3 mampu menyelesaikan soal tes nomor dua. Untuk mengetahui kemampuan

berpikir kritis melalui indikator dan wawancara S3 adalah sebagai berikut:

a. *Focus*

1. Jika selisih dua bilangan adalah 2 dan selisih kuadrat dua bilangan itu adalah 6, maka hasil tambah dua bilangan itu adalah ...

Gambar 4.62 Jawaban S3 pada soal nomor 2

S3 mampu mengungkap apa yang diketahui dalam soal. Pada lembar jawaban S3 menuliskan apa yang diketahui tersebut dengan menggambar D1 yang mewakili apa yang ia ketahui. Dimana dalam D1 tersebut ia menyertakan kedalam persamaan satu, persamaan dua dan persamaan tiga, serta menuliskan D2 atau dengan mewakili pertanyaan dari soal. Hal tersebut didukung dengan kutipan jawaban subject saat wawancara.

P : Sudah paham dari soal nomor 2?

S3 : Sudah

P : Apa maksud dari soal nomor 2?

S3 : Maksud dari soal nomor ini, mungkin hampir sama soal nomor 1, Kita disuruh mencari masing-masing 3 ekor ayam sedang, besar kecil, setelah ketemu kita menjumlahkannya

b. *Reason*

$D_1 = A + C = 2,6 \text{ kg}$
 $A + B = 3 \text{ kg}$
 $B + C = 2 \text{ kg}$
 $D_2 = A + B + C ?$

Gambar 4.63 Jawaban S3 pada soal nomor 2

S3 mampu menuliskan apa yang diketahui dan mampu menunjukkan pertanyaan dari hasil memahami dari soal. Untuk membenarkan hal tersebut S3 mengecek kembali hasil apa yang diketahui. Hal ini bisa juga dilihat dari hasil wawancara.

P : Apa yang diketahui dari soal ?

S3 : hasil penjumlahan besar dan kecil 2,6kg , besar dan sedang 3kg, sedang dan kecil 2kg

P : Pertanyaan yang muncul seperti apa?

S3 : Berat ketiga ayam keseluruhnya

P : Apakah yang tuliskan sudah sesuai dengan soal?

S3 : Ya sudah

c. Inference

Handwritten mathematical work on lined paper showing a system of equations and their solution:

$$\begin{aligned}
 D_1 &= A + C = 2,6 \text{ kg} \\
 A + B &= 3 \text{ kg} \\
 B + C &= 2 \text{ kg} \\
 D_2 &= A + B + C ? \\
 D_3 &= \\
 A + C = 2,6 &\rightarrow A = 2,6 - C & A = 2,6 - C \\
 B + C = 2 &\rightarrow B = 2 - C & A = 2,6 - 0,8 \\
 & & A = 1,8
 \end{aligned}$$

Gambar 4.64 Jawaban S3 pada soal nomor 2

S3 mampu menyimpulkan dari soal tes nomor dua, menyatakan kesimpulan dari hasil wawancara bahwa soal nomor dua mengarah ke persamaan dan penjumlahan, dari hal tersebut S3 menyelesaikan soal dengan cara persamaan.

P : Setelah kamu memahami soal-soalnya, kesimpulan yang muncul bagaimana?

S3 : soal ini mengarah ke persamaan, penjumlahan

- P* : Apa ada kesimpulan yang lain atau cara lain?
S3 : menurut saya ini sudah benar, tapi gak tau kalow cara lain

d. Situation

$D_1 = A + C = 2,6 \text{ kg}$
 $A + B = 3 \text{ kg}$
 $B + C = 2 \text{ kg}$
 $D_2 = A + B + C ?$
 $D_3 =$
 $A + C = 2,6 \rightarrow A = 2,6 - C$
 $B + C = 2 \rightarrow B = 2 - C$

Gambar 4.65 Jawaban S3 pada soal nomor 2

S3 mampu menyelesaikan soal nomor tiga dengan cara persamaan, hal tersebut didapat bahwa informasi yang diperoleh dari soal nomor dua, lalu S3 menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar.

P : Apakah kamu menggunakan informasi lain, untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S3 : Saya menggunakan informasi sesuai soal dan yang saya sudah ketahui mengerjakan

e. Clarity

$D_3 =$
 $A + C = 2,6 \rightarrow A = 2,6 - C$
 $B + C = 2 \rightarrow B = 2 - C$
 $A + B = 3$
 $(2,6 - C) + (2 - C) = 3$
 $2,6 - C + 2 - C = 3$
 $2,6 + 2 - C - C = 3$
 $4,6 - 2C = 3$
 $-2C = 3 - 4,6$
 $-2C = -1,6$
 $C = \frac{-1,6}{-2}$
 $C = 0,8$
 $A = 2,6 - C$
 $A = 2,6 - 0,8$
 $A = 1,8$
 $B = 2 - C$
 $B = 2 - 0,8$
 $B = 1,2$
 $A + B + C =$
 $1,8 + 1,2 + 0,8 = 3,8$

Gambar 4.66 Jawaban S3 pada soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.66 dan dari kutipan wawancara, S3 mampu menyatakan langkah-langkah penyelesaian soal tes yang diberikan. Pada lembar jawaban langkah penyelesaian soal tes menggunakan persamaan dan mampu menyelesaikan dengan baik.

P : Coba jelaskah langak-langkah hasilnya?

S3 : Sambil menjelaskan langkah-langkah, (Jadi hasil berat ketiga ayam adalah 3,8 kg)

P : Kamu menggunakan konsep apa, dengan hasil 3,8kg?

S3 : Saya hanay menggunakan konsep persamaan saja

f. Overview

$$\begin{array}{l}
 4,6 - 2C = 3 \\
 -2C = 3 - 4,6 \\
 -2C = -1,6 \\
 C = \frac{-1,6}{-2} \\
 C = 0,8 //
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A+B+C = \\
 1,8 + 1,2 + 0,8 = 3,8
 \end{array}$$

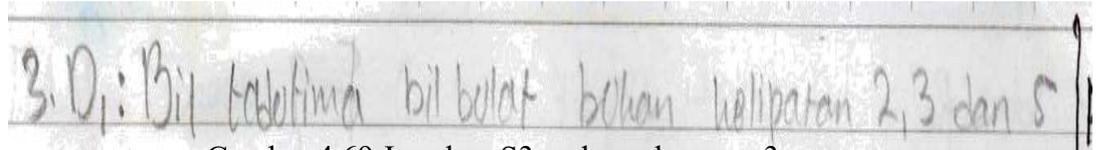
Gambar 4.67 Jawaban S3 pada soal nomor 2

Untuk menunjukkan hasil yang maksimal, S3 mengecek kembali hasil jawaban yang diperoleh dengan soal tes yang diberikan. Dengan keyakinannya S3 sudah benar dengan hasil akhir dan mampu menjawab soal nomor dua yang diberikan oleh peneliti.

P : Coba dicek ulang?

S3 : Sudah benar, sudah sesuai

a. Focus



Gambar 4.69 Jawaban S3 pada soal nomor 3

S3 mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal (D1), kemudian menuliskan D2 dengan menunjukkan pertanyaan yang ada dalam soal, Sehingga S3 mampu dikatakan berpikir kritis dengan indikator focus.

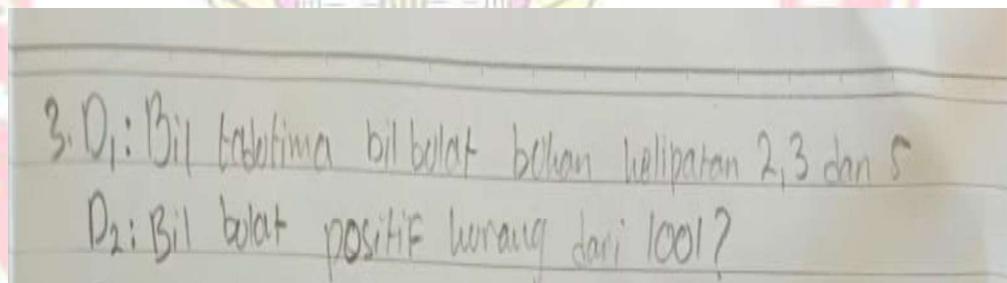
P : Sudah memahami soalnya?

S3 : Sudah membaca, tapi sedikit paham, tidak paham sepenuhnya, saya berusaha mengerti

P : Kalau sedikit paham, Maksud soal nomor 3 bisa dijelaskan?

S3 : Kita itu disuruh mencari bilangan positif kurang dari 1000 tetapi bukan kelipatan 2, 3 dan 5

b. Reason



Gambar 4.70 Jawaban S3 pada soal nomor 3

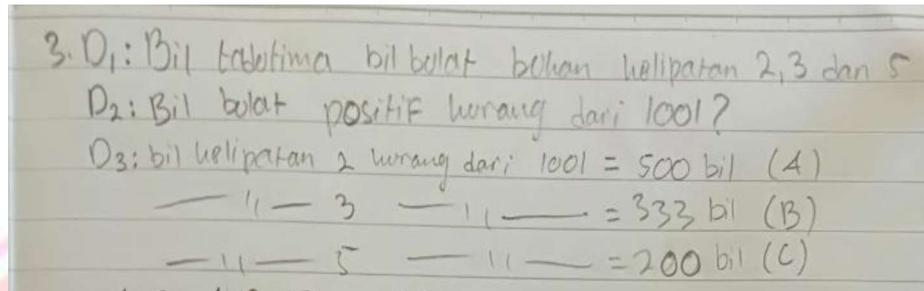
S3 mampu menunjukkan apa yang diketahui dan mampu menuliskan pertanyaan tersebut hasil memahami soal. Untuk mempermudah dalam menyelesaikan langkah-langkahnya S3 menyusun jawaban dengan rapi, untuk memastikan apa yang ditulis S3 mengecek kembali ke soal yang diberikan peneliti.

P : Apa saja yang kamu ketahui setelah membaca?

S3 : Yang saya ketahui dari soal adalah bilangan tadutida bilangan bulat positif yang bukan kelipatan 2, 3 dan 5

- P* : *Pertanyaan yang ada dinomor 3?*
S3 : *Banyak bilangan positif kurang dari 1001 adalah*
P : *Pertanyaan dan apa yang kamu tulis sudah benar gak dengan soal?*
S3 : *Sudah benar, hanay menuliskan apa yang saya dapatkan informasi*

c. Inference

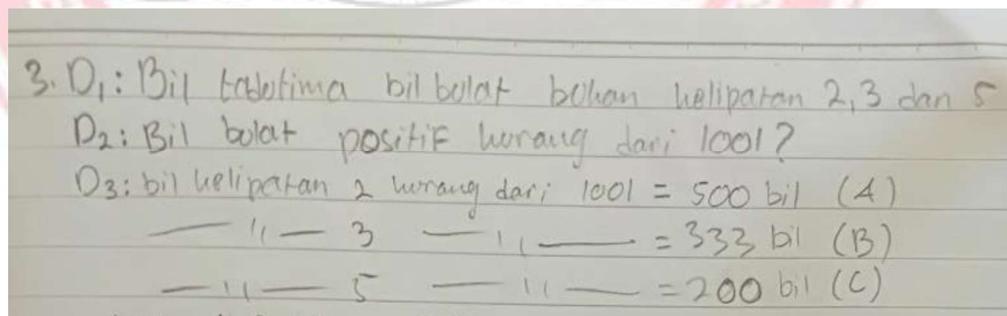


Gambar 4.71 Jawaban S3 pada soal nomor 3

S3 menentukan konsep dalam soal tes nomor tiga lalu mengerjakan dengan cara irisan dan gabungan dalam menyelesaikannya, berikut hasil wawancara peneliti ke Subjek S3.

- P* : *Kesimpulan yang muncul dari soal?*
S3 : *Mencari kelipatan 2, 3 dan 5 dan mengarah ke irisan*

d. Situation



Gambar 4.72 Jawaban S3 pada soal nomor 3

S3 mampu menggunakan semua informasi dalam soal dan menyatakan dapat menyelesaikan dengan rumus irisan dan gabungan.

- P* : *Informasi yang kamu peroleh dari mana?*
S3 : *Saya menggunakan dari soal ini,*

e. Clarity

D3: bil kelipatan 2 kurang dari 1001 = 500 bil (A)
 — 1 — 3 — 1 — = 333 bil (B)
 — 1 — 5 — 1 — = 200 bil (C)
 $A \cap B = 6, 12, 18 \dots 996$
 $n = 166$ bil
 $A \cap C = 10, 20, 30 \dots 1000$
 $n = 100$
 $B \cap C = 15, 30, 45 \dots 990$
 $n = 66$
 $A \cap B \cap C = 30, 60, 90 \dots 990$
 $n = 33$

$$A \cup B \cup C = (n(A) + n(B) + n(C)) - (n(A \cap B) + n(A \cap C) + n(B \cap C)) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= (500 + 333 + 200) - (166 + 100 + 66) + 33$$

$$= 1033 - 332 + 33$$

$$= 734$$

$1000 - 734 = 266$

Gambar 4.73 Jawaban S3 pada soal nomor 3

Dari informasi yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara bahwa S3 hanya menggunakan cara yang diketahui, yaitu dengan cara irisan dan gabungan. Lalu S3 menerangkan langkah-langkah dari hasil jawaban yang dituliskan, pada jawaban S3 masih belum bisa menentukan tahap akhir, jadi S3 belum bisa menyimpulkan hasil akhir.

P : Jelaskan langkah-langkahmu hasil jawaban?

S3 : sambil menjelaskan, (saya hanya mengerti sampe sini saja ka dengan hasil 734)

f. Overview

$$\begin{aligned}
 A \cup B \cup C &= (n(A) + n(B) + n(C)) - (n(A \cap B) + n(A \cap C) + n(B \cap C)) \\
 &\quad + n(A \cap B \cap C) \\
 &= (500 + 333 + 200) - (166 + 100 + 66) + 33 \\
 &= 1033 - 332 + 33 \\
 &= 734 \\
 1000 - 734 &= 266
 \end{aligned}$$

Gambar 4.74 Jawaban S3 pada soal nomor 3

Untuk mengecek kebenaran hasil jawaban, S3 membaca kembali soal tes nomor tiga, setelah membaca kembali baru lebih bisa memahami pertanyaan yang sesuai dengan soal tes. Hasil wawancara yang diungkapkan S3 mengatakan belum mengurangi dari bilangan bulat positif kurang dari 1001 yaitu 1000 dikurangkan dari hasil yang diperoleh 734 yang hasil akhirnya 266. Dari hal tersebut S3 mampu menentukan hasil akhir dengan bantuan peneliti saat mewawancarai S3.

P : Apa sudah sampe situ saja untk hasil akhirnya?

S3 : Saya mengertinya sampe sini saja,

P : Dicek kepertanyaan, pertanyaan mencari yang bukan kelipatan 2,3 dan 5, sedangkan kamu menuliskan hasil yang dicari kelipatan 2,3 dan 5?

S3 : oh iya ka, berarti 1000 dikurangi 734= 266

12) Jawaban Subjek 3 (S3) Nomor 4

4. D₁: A dan B : bil bulat positif
 B : bil ganjil lbil lebih dari 2017

$$\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$$

D₂: pasangan bil (a,b) ada ?

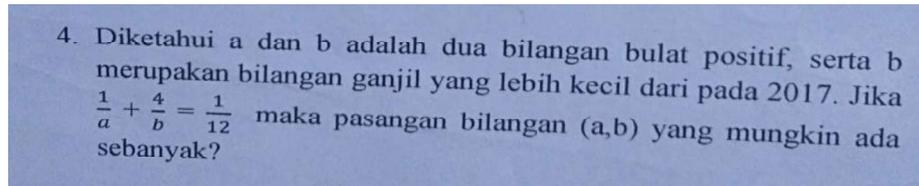
$$D_3: \frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{b+4a}{ab} = \frac{1}{12}$$

Gambar 4.75 Jawaban S3 pada soal nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.75, terlihat bahwa S3 dalam menjawab soal tes nomor empat menuliskan ulang apa yang diketahui dalam soal dalam kalimat D1. Kemudian menuliskan pertanyaan yang ada pada soal dengan keterangan D2. Dan setelah itu menuliskan proses penyelesaian soal dengan suatu cara, namun cara yang digunakan terlihat bahwa cara tersebut kurang sesuai dengan solusi penyelesaian yang sebenarnya. Dan jawaban yang diberikan oleh S3 belum memenuhi tahap penyelesaian dari soal. S3 masih kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut, meskipun S3 berusaha untuk menyelesaikan soal tes yang diberikan. Dari hasil wawancara ketika peneliti bertanya jika S3 mampu menyelesaikan soal tes nomor empat dengan bantuan teman ataupun saudara yang bisa untuk menjelaskan. Maka S3 belum bisa menyelesaikan soal berpikir kritis nomor empat. Untuk penjelasan lengkap mengenai kemampuan berpikir kritis oleh subjek 3 dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

a. Focus



Gambar 4.76 Jawaban S3 pada soal nomor 4

S3 mencoba memahami permasalahan soal, dan mencoba untuk mengerjakan dan hasil wawancaranya adalah sebagai berikut:

P : Sudah membaca sudah memahami soal?

S3 : Saya sudah membaca, tapi saya masih belum memahami soal nomor 4

P : Kenapa tidak paham?

S3 : Saya masih bingung soal ini bagaimana

P : Berarti tidak mengerjakan soal nomor 4?

S3 : Saya hanya menulis seadanya saja

P : Tapi maksud dari soalnya paham tidak?

S3 : paham, kita disini disuruh mencari pasangan bilangan yang mungkin ada?

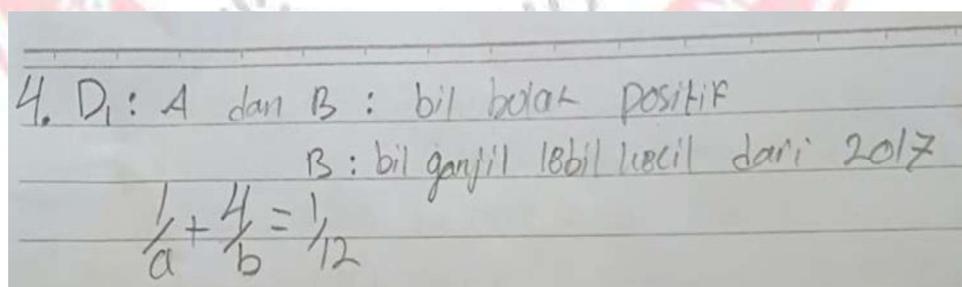
P : Kira2 ada gak?

S3 : Menurut saya ada, Walaupun Cuma 1

P : Tapi kenapa bilang kurang paham, padahal bisa menjawab kemungkinan ada ?

S3 : Karena saya masih belum bisa memberikan caranya

b. Reason



Gambar 4.77 Jawaban S3 pada soal nomor 4

Dari hasil jawaban S3 mampu menuliskan pertanyaan dan menuliskan apa yang diketahui itu semua dari dalam soal, untuk mengecek kebenaran S3 Cuma paham dipermasalahan tersebut.

- P* : Apa yang diperoleh dari hasil diketahui?
S3 : *a* dan *b* bilangan positif, dan *b* bilangan ganjil lebih dari 2017
P : Pertanyaan dari sola Nomor 4?
S3 : Pasangan yang mungkin *a*, *b*?

c. *Inference*

D₂: pasangan bil (*a*,*b*) ada?
 D₃: $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$
 $\frac{b + 4a}{ab} = \frac{1}{12}$

Gambar 4.78 Jawaban S3 pada soal nomor 4

Dari hasil keterangan, S3 belum mampu mengungkapkan kesimpulan yang diperoleh, S3 masih kebingungan dari soal tes nomor empat.

- P* : Apa bisa menyimpulkan soal nomor 4?
S3 : Saya belum bisa menyimpulkan
P : Pingin bisa mengerjakan cara lain gak?
S3 : kalow bisa saya pingin mengerjakan lagi, tapi saya sudah mentok dek sini
P : puas tidak dengan jawaban ini?
S3 : Belum, karena saya belum selesai untuk mengerjakannya
P : Kalow ada waktu disuruh ngerjain lagi masih sanggup?
S3 : Tidak, kalow ada bantuan teman orang tua mungkin baru bisa

d. *Situation*

Dari informasi yang didapat S3 hanya bisa menuliskan apa yang ia pahami, jadi S3 masih kurang menanpatkan informasi yang akurat

e. *Clarity*

S3 belum mampu menentukan langkah-langkah dari hasil penyelesaian, karena S3 belum bisa paham betul dari soal tes nomor empat

	soal yang diberikan													
2. Reason	Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Inference	Siswa membuat kesimpulan Siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
4. Situation	Siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x
5. Clarity	Siswa memberikan penjelasan lebih lanjut	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x
6. Overview	Siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	x

Catatan:

Tanda centang (✓) menyatakan bahwa jawaban siswa memenuhi indikator berpikir kritis.

Tanda silang (x) menyatakan bahwa jawaban siswa tidak memenuhi indikator berpikir kritis.

Dari keterangan tabel indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- a. Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada level C4 (Menganalisa) terdapat pada soal tes nomor 1. Siswa 1, 2 dan 3 memenuhi indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation, Clarity dan Overview* karena pada soal tes tersebut jawaban siswa benar.
- b. Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada level C4 (Menganalisa) terdapat pada soal tes nomor 2. Untuk siswa 1, 2 dan 3 juga memenuhi

indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation, clarity, dan overview* karena pada soal tes yang diberikan jawaban siswa benar.

c. Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada level C5 (mengevaluasi) terdapat pada soal tes nomor 3. Untuk siswa 1 dan 2 memenuhi indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview* dan untuk siswa 3 hanya memenuhi indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation dan clarity*, dan tidak memenuhi indikator berpikir kritis *overview* karena pengecekan yang dilakukan siswa memang sudah benar tetapi siswa belum menjumlahkan hasil akhir soal tes nomor 3.

d. Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada level C5 (Mengevaluasi) terdapat pada soal tes nomor 4. Untuk siswa 1 memenuhi indikator sepenuhnya yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*, siswa 2 hanya memenuhi indikator berpikir kritis *focus, reason dan inference* tidak memenuhi indikator berpikir kritis *situation, clarity dan overview* karena siswa sepenuhnya belum mendapatkan informasi dari soal tes dan belum bisa mengerjakan sampai selesai, untuk siswa 3 hanya memenuhi 2 indikator berpikir kritis saja yaitu *focus dan reason* dan tidak memenuhi indikator berpikir kritis *inference, situation, clarity dan overview* karena siswa tidak bisa mengerjakan dari soal tes.

Hasil penelitian peneliti, sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2019) yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Matematika dapat dikatakan peserta didik dapat mengerjakan soal tes berpikir kritis sesuai dengan indikator berpikir kritis, sedangkan dari hasil penelitian Nuragni (2018) yang berjudul Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika *High Order Thinking* Pada Pokok Bahasan Bilangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOT masih rendah karena siswa masih kesulitan di dalam menyelesaikan soal tingkat evaluasi, berbeda dengan penelitian peneliti, sedangkan dari hasil peneliti subjek 1 cenderung memenuhi 6 indikator berpikir kritis yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situasi*, *clarity* dan *overview* sedangkan subjek 2 hanya memenuhi 3 indikator berpikir kritis yaitu *focus*, *reason*, dan *inference*, dan subjek 3 hanya memenuhi 2 indikator berpikir kritis yaitu *focus* dan *reason*.

