

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi data

1. Studi pendahuluan

Penelitian dengan judul “Analisis Berpikir Konseptual Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII MTs Negeri Bandung Pada Materi Aljabar” adalah sebuah penelitian untuk mendeskripsikan bagaimana berpikir konseptual matematika siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar yang ditinjau dari gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik siswa. Instrument pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, tes dan non tes. Instrument non tes menggunakan kuesioner yang memuat 30 pernyataan mengenai ciri-ciri gaya belajar yang sudah tersedia dengan 10 pernyataan mewakili satu gaya belajar. Sedangkan instrument tes terdiri dari dua pertanyaan mengenai materi aljabar yang diajarkan pada kelas VII semester ganjil. Sebelum tes ini diberikan kepada siswa, ada hal yang harus dilakukan yaitu uji validitas. Pengujian validitas ini dilakukan oleh tiga orang yang terdiri dari dua dosen matematika IAIN Tulungagung dan satu guru mata pelajaran matematika MTs Negeri Bandung. Ketiga penguji menyatakan jika tes tersebut dapat dilanjutkan tanpa perbaikan yang artinya tes sudah layak untuk digunakan.

Penelitian ini dilakukan di MTs negeri Bandung atau disebut sebagai MTs N 4 tulungagung yang terletak di desa suruhan lor, kecamatan bandung kabupaten Tulungagung. Subyek penelitian dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas

VII MTs Negeri Bandung dengan jumlah 294 siswa yang terdiri dari 9 kelas yaitu kelas A sampai dengan kelas I. Penelitian ini dilakukan secara bertahap, yang pertama yaitu pengajuan surat izin untuk melakukan penelitian di MTs Negeri Bandung pada tanggal 13 Februari 2018. Karena siswa kelas IX sedang melaksanakan simulasi UNBK sehingga harus menunggu beberapa saat untuk bisa menemui WAKA kurikulum. Ada beberapa pertanyaan yang diajukan waka kurikulum mengenai penelitian yang akan dilakukan. Waka kurikulum menyetujui adanya penelitian terhadap semua siswa kelas VII dengan materi aljabar. Walaupun materi aljabar adalah materi semester ganjil, tetapi karena penelitian ini tidak menggunakan pembelajaran dalam kelas, maka materi aljabar tetap dapat digunakan untuk penelitian.

2. Deskripsi pelaksanaan penelitian

Penelitian rencananya akan dimulai pada tanggal 24 Februari 2018 yaitu pada hari Sabtu. Tetapi waka kurikulum memutuskan untuk pelaksanaan penelitian sebaiknya disesuaikan dengan jam adiwiyata yang memang masuk dalam jam pelajaran di MTs Negeri Bandung. Hal ini dilakukan agar tidak mengganggu proses pembelajaran apalagi minggu berikutnya adalah pekan UTS. Waka kurikulum memberikan jadwal adiwiyata untuk kelas VII agar lebih mudah dalam proses penelitian dan adanya kesiapan bagi peneliti. Penelitian ini dimulai dari kelas VII-C yaitu pada hari Selasa tanggal 27 Februari jam ke-9 atau setara dengan pukul 12.50 – 13.30 WIB. Untuk selanjutnya yaitu kelas VII-D sampai dengan kelas VII-H pada hari Rabu tanggal 28 Februari 2018 jam ke-9 atau setara dengan pukul 12.50 – 13.30 WIB. Kemudian kelas VII-I pada hari Sabtu tanggal 3 Maret 2018 jam ke-7

atau setara dengan pukul 11.30 – 12.10 WIB. Dan yang terakhir yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B yaitu pada hari senin tanggal 5 maret 2018 jam ke-7 atau setara dengan pukul 12.10-12.50 WIB. Penelitian yang dilakukan dengan cara membagikan kuesioner dan tes kepada masing-masing siswa. Sebelum dimulainya pengisian angket, peneliti menjelaskan terlebih dahulu mengenai gaya belajar. Kemudian setelah itu, peneliti memeberikan intruksi mengenai cara pengisian kuesioner. Setelah kuesioner terisi, siswa diminta untuk mengerjakan soal tes mengenai materi aljabar. Pengisian kuesioner dan tes dilakukan dalam kurun waktu 30 menit dengan pembagian waktu antara pengisian kuesioner dan tes. Untuk pengisian kuesioner diberikan waktu selama 10 menit, dan untuk menyelesaikan tes diberikan waktu selama 20 menit untuk 2 soal. Dari pengisian kuesioner akan diketahui gaya belajar masing-masing siswa. Untuk pengisian kuesioner sendiri yaitu dengan mencetang pilihan yang sudah tersedia yang berisikan 4 pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, dan tidak setuju. Penskoran kuesioner ini menggunakan skala likert denga skala 1 sampai 4.

Dari hasil pengisian kuesioner dan hasil pengerjaan masalah mengenai aljabar, maka ada 6 siswa yang diambil sebagai subyek yang akan diteliti lebih lanjut yakni dengan wawancara. Subyek tersebut terdiri dari 2 siswa dengan gaya belajar auditorial, 2 siswa dengan gaya belajar visual, dan 2 siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Tabel 4.1 Subyek Penelitian

No	Kode Siswa	Gaya Belajar
1	RAF	Auditorial
2	DA	Auditorial

3	NQA	Kinestetik
4	FIN	Kinestetik
5	AHH	Visual
6	AES	Visual

Untuk penelitian selanjutnya yaitu dilakukan wawancara pada ke-enam subyek yang terpilih. Pelaksanaan wawancara berlangsung selama dua hari, yang pertama yaitu pada hari jumat tanggal 16 maret 2018 pelaksanaan wawancara dilakukan terhadap tiga subyek penelitian yaitu subyek RAF, DA, dan NQA yang bertempat dikelas VII-B pada jam pulang sekolah atau setara dengan pukul 11.30 WIB sampai dengan selesai. Untuk yang kedua, pelaksanaan wawancara dilakukan pada hari sabtu tanggal 17 maret 2018 terhadap subyek FIN, AHH, dan AES yang bertempat di perpustakaan pada jam istirahat atau setara dengan pukul 09.30 WIB sampai dengan selesai. Wawancara dilaksanakan dengan memberikan beberapa pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Data yang diperoleh melalui wawancara direkam menggunakan alat perekam untuk memudahkan memahami dan menganalisis data hasil wawancara.

3. Penyajian data

Ada dua bentuk data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu jawaban tes tertulis dan hasil wawancara. Tes yang dilakukan merupakan tes berpikir konseptual berupa pertanyaan yang berbentuk soal cerita dengan jumlah soal sebanyak 2 butir dan memuat 5 aspek, diantaranya : 1) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, 2) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, 3) Membuat

rencana penyelesaian dengan lengkap, 4) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, 5) Mampu memperbaiki jawaban.

Siswa yang menjadi subyek penelitian dipilih melalui analisis jawaban yang dikerjakan oleh siswa. Pemilihan subyek dilihat dari segi gaya belajar yang berbeda dan juga jawaban yang dianggap berbeda dari siswa-siswa yang lainnya. Selanjutnya 6 siswa yang terpilih akan melakukan wawancara untuk memperoleh informasi yang lebih valid mengenai jawaban dari tes yang telah dilakukan sebelumnya. Dari data tersebut, akan menjadi tolak ukur dalam mengetahui kemampuan berpikir konseptual siswa dalam materi aljabar.

- a. Kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam materi aljabar.
 - 1) Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar auditorial.

Adapun siswa yang menjadi subyek dengan gaya belajar auditorial adalah sebagai berikut:

a) Subyek RAF

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

Diketahui: Sebidang tanah berbentuk persegi dgn sisinya $(10-x)$ m
 dibuat kolam ikan berbentuk persegi dgn sisi-sisinya
 $(8-x)$ m
 Luas tanah pak harun 28 m²
 Ditanya: berapa luas tanah pak harun sel. keseluruhan?

Jawab: $(10-x)(8-x) + (10-x)(8-x)$
 $= 80 - 10x - 8x + x^2 + 80 - 10x - 8x + x^2$
 $= x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x + 80 + 80$
 $= x^2 - 2x - 2x + 160$
 $= x^2 - x + 160$

Gambar 4.1 jawaban masalah satu subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.1, RAF menjawab permasalahan nomor satu dengan menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan. Subyek RAF menggunakan konsep perkalian aljabar dengan sifat distributive yaitu $(10 - x) \times (8 - x)$ sehingga menghasilkan $80 - 10x - 8x + x^2$. Subyek RAF juga menggunakan konsep pengurangan dan penjumlahan bentuk aljabar yaitu $x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x + 80 + 80$ sehingga menghasilkan $x^2 - x - 160$., walaupun penjumlahan dan pengurangan yang dilakukan menghasilkan nilai yang salah. Hanya saja konsep awal yang seharusnya menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam tidak terpenuhi. Sehingga subyek dalam menjawab soal nomor satu kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi dalam satu bangun datar juga tidak terpenuhi. Hal ini dilihat dari perkalian $(10 - x) \times (8 - x)$ yang seharusnya adalah $(10 - x) \times (10 - x)$ dan $(8 - x) \times (8 - x)$.

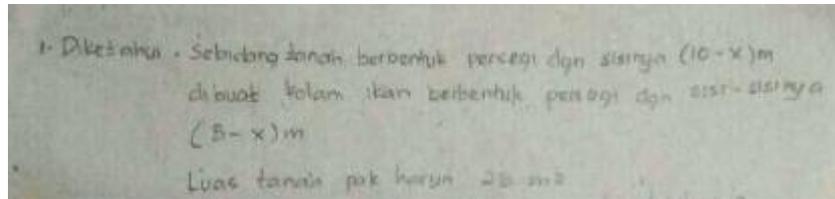
Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek RAF dengan hasil sebagai berikut:

- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
RAF : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
RAF : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Maaf kak, ini bukan luas tanah tetapi sisa tanah. Kemudian yang ditanya adalah luas tanah secara keseluruhan. Caranya yaitu $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$ kemudian dijumlah dengan $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$. ini diperoleh dari $(10 - x)^2$ ditambah $(8 - x)^2$. $(10 - x)$ dikali $(8 - x)$ menghasilkan $80 - 10x + x^2$ kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan $x^2 - x - 160$.
P : bagaimana kamu memperoleh $x^2 - x - 160$?
RAF : x^2 ini diperoleh dari $x^2 + x^2$, maksudnya ini adalah $2x^2$ bukan x^2 . Untuk x ini diperoleh dari $2x - 2x$. sebentar kak, ini seharusnya 2 yang berada di $2x$ itu berada di x^2 sehingga yang awalnya $x^2 + 2x - 2x + 160$ ini menjadi $2x^2 + x - 2x + 160$.

Hasil wawancara dengan subyek RAF menunjukkan ada beberapa konsep yang belum tepat seperti perpangkatan bentuk aljabar dan juga penjumlahan bentuk aljabar. Namun, subyek telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut tidak lantas membuat RAF lebih mudah untuk menyelesaikan masalah satu karena penggunaan konsep yang kurang tepat sejak awal mengakibatkan jawaban yang diberikan RAF tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek RAF berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.2 jawaban masalah satu indikator satu subyek RAF

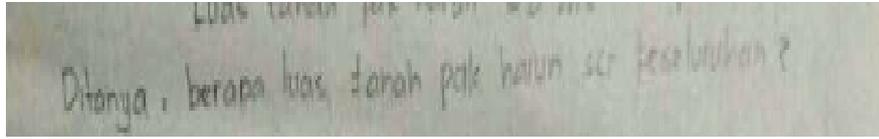
Berdasarkan gambar 4.2, subyek RAF menuliskan apa yang diketahui yaitu sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m, dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisinya $(8 - x)$ m, dan luas tanah pak harun 28 m^2 . Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hamper menyerupai masalah satu. Selain itu subyek RAF juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

RAF : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan satu ini, subyek RAF kesulitan dalam menentukan luas secara keseluruhan. Dalam kata lain, subyek RAF kkesulitan dalam menentukan apa yang ditanyakan karena sisi-sisi persegi yang diketahui mengandung variabel yaitu x .

- (b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.3 jawaban masalah satu indikator dua subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.3, subyek RAF menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai masalah satu. Selain itu subyek RAF juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

RAF : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek RAF sendiri.

- (c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: } & (10-x)(8-x) + (10-x)(8-x) \\
 & = 80 - 10x - 8x + x^2 + 80 - 10x - 8x + x^2 \\
 & = x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x + 80 + 80 \\
 & = x^2 - 2x - 2x + 160 \\
 & = x^2 - x + 160
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4 jawaban masalah satu indikator tiga subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.3, subyek RAF menjawab masalah satu dengan menjumlahkan perkalian antara $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek RAF belum sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Selain itu, subyek RAF juga belum mampu dalam melakukan operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek RAF yaitu $x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x + 80 + 80$ sehingga menghasilkan $x^2 - 2x - 2x - 160$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

RAF : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Maaf kak, ini bukan luas tanah tetapi sisa tanah. Kemudian yang ditanya adalah luas tanah secara keseluruhan. Caranya yaitu $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$ kemudian dijumlah dengan $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$. ini diperoleh dari $(10 - x)^2$ ditambah $(8 - x)^2$. $(10 - x)$ dikali $(8 - x)$ menghasilkan $80 - 10x + x^2$ kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan $x^2 - x - 160$.

P : bagaimana kamu memperoleh $x^2 - x - 160$?

RAF : x^2 ini diperoleh dari $x^2 + x^2$, maksudnya ini adalah $2x^2$ bukan x^2 . Untuk x ini diperoleh dari $2x - 2x$. sebentar kak, ini seharusnya 2 yang berada di $2x$ itu berada di x^2 sehingga yang awalnya $x^2 + 2x - 2x + 160$ ini menjadi $2x^2 + x - 2x + 160$.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek RAF mengerjakan dengan operasi aljabar yang belum tepat. Ini terjadi karena ketelitian yang kurang sehingga $x^2 + x^2$ menghasilkan x^2 yang seharusnya penjumlahan tersebut menghasilkan $2x^2$.

- (d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.3, subyek RAF menjawab masalah satu dengan menjumlahkan perkalian antara $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Penyelesaian yang dibuat oleh subyek RAF belum menggunakan konsep yang tepat. Seharusnya untuk mencari yang ditanyakan, menggunakan konsep sisa yaitu selisih antara luas keseluruhan dengan luas kolam. Subyek RAF menggunakan perkalian antara sisi-sisi persegi yang berbeda yaitu $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Selain itu, menggunakan konsep perkalian dan penjumlahan yang digunakan juga kurang tepat. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

RAF : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Maaf kak, ini bukan luas tanah tetapi sisa tanah. Kemudian yang ditanya adalah luas tanah secara keseluruhan. Caranya yaitu $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$ kemudian dijumlah dengan $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$. ini diperoleh dari $(10 - x)^2$ ditambah $(8 - x)^2$. $(10 - x)$ dikali $(8 - x)$ menghasilkan $80 - 10x + x^2$ kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan $x^2 - x - 160$.

P : Bagaimana kamu memperoleh $x^2 - x - 160$?

RAF : x^2 ini diperoleh dari $x^2 + x^2$, maksudnya ini adalah $2x^2$ bukan x^2 . Untuk x ini diperoleh dari $2x - 2x$. sebentar kak, ini seharusnya 2 yang berada di $2x$ itu berada di x^2 sehingga yang awalnya $x^2 + 2x - 2x + 160$ ini menjadi $2x^2 + x - 2x + 160$.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek RAF

mengerjakan dengan menggunakan konsep yang belum tepat. Ini terjadi karenakurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subyek RAF sehingga pemahaman mengenai soal cerita belum tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.1, subyek RAF menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang kurang tepat. Dalam wawancara pun subyek RAF tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal. Subyek RAF hanya menjelaskan apa yang dikerjakan sebelumnya dengan hanya mengganti beberapa jawaban yang sekiranya kurang sesuai seperti bergantinya $x^2 + 2x - 2x + 160$ menjadi $2x^2 + x - 2x + 160$. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

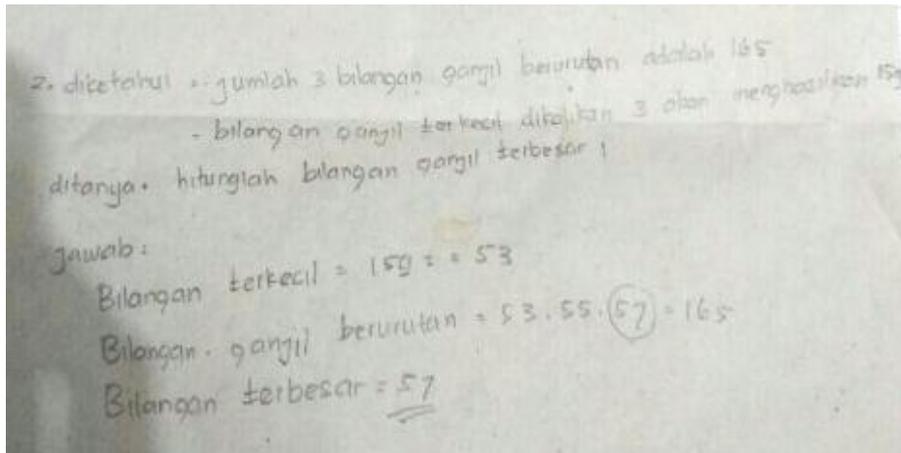
RAF : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Maaf kak, ini bukan luas tanah tetapi sisa tanah. Kemudian yang ditanya adalah luas tanah secara keseluruhan. Caranya yaitu $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$ kemudian dijumlah dengan $(10 - x)$ dikali dengan $(8 - x)$. ini diperoleh dari $(10 - x)^2$ ditambah $(8 - x)^2$. $(10 - x)$ dikali $(8 - x)$ menghasilkan $80 - 10x + x^2$ kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan $x^2 - x - 160$.

P : bagaimana kamu memperoleh $x^2 - x - 160$?

RAF : x^2 ini diperoleh dari $x^2 + x^2$, maksudnya ini adalah $2x^2$ bukan x^2 . Untuk x ini diperoleh dari $2x - 2x$. sebentar kak, ini seharusnya 2 yang berada di $2x$ itu berada di x^2 sehingga yang awalnya $x^2 + 2x - 2x + 160$ ini menjadi $2x^2 + x - 2x + 160$.

(2) Masalah Dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165. Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159. Hitunglah bilangan ganjil terbesar!



Gambar 4.5 jawaban masalah dua subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.5, subyek RAF menjawab permasalahan nomor dua dengan menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan. Subyek RAF menggunakan konsep pembagian bilangan bulat yaitu 159 dibagi 3 sehingga menghasilkan 53. Subyek RAF juga menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek RAF mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek RAF dengan hasil sebagai berikut:

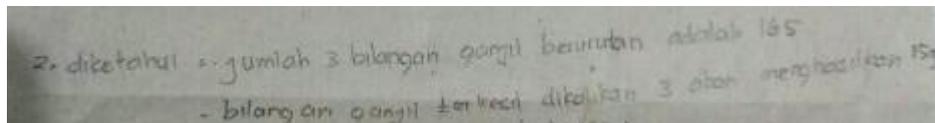
- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?
RAF : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
RAF : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53.

Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Hasil wawancara dengan subyek RAF menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil beurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat RAF lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dua. Walaupun pada proses pengerjaan tidak dibuktikan jika penjumlahan bilangan 53, 55, 57 adalah 165, tetapi penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan RAF sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek RAF berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.6 jawaban masalah dua indikator satu subyek RAF

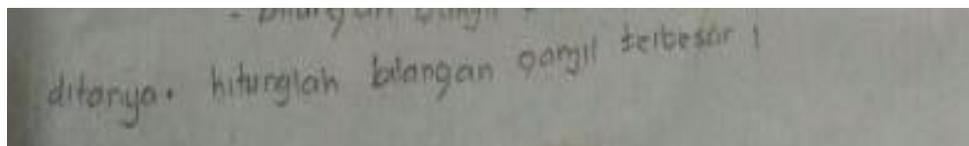
Berdasarkan gambar 4.6, subyek RAF menuliskan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hamper menyerupai masalah dua. Selain itu

subyek RAF juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

*P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?
RAF : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil*

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek RAF tidak menemukan kesulitan.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.7 jawaban masalah dua indikator dua subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.7, subyek RAF menuliskan apa yang ditanyakan yaitu hitunlah bilangan ganjil terbesar. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai masalah satu. Selain itu subyek RAF juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

*P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?
RAF : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.*

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek RAF sendiri.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Jawab:
 Bilangan terkecil = $159 = 3 \cdot 53$
 Bilangan ganjil berurutan = $53, 55, 57 = 165$
 Bilangan terbesar = 57

Gambar 4.8 jawaban masalah dua indikator tiga subyek RAF

Berdasarkan gambar 4.8, subyek RAF menjawab masalah satu dengan membagi 159 dengan 3 dan menghasilkan 53. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek RAF sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat. Kemudian subyek RAF mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Karena jumlah ketiga bilangan tersebut sesuai dengan yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

RAF : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF.

Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek RAF mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

- (d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.8, subyek RAF menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep pembagian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja, dalam menyelesaikan masalah dua, subyek RAF belum menggunakan konsep aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
RAF : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek RAF. Artinya, subyek RAF dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek RAF sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek RAF mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.5, subyek RAF telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek RAF sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

RAF : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

b) Subyek DA

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

Jawaban

$$\begin{aligned}
 & (10 - x) \text{ m} \\
 l &= 5 \times 5 \\
 &= (10 - x) \times (10 - x) \\
 &= 9x \times 9x \\
 &= 81x - (10 - x) \\
 &= \cancel{81x} - 7x \\
 &= 74x - 28 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 jawaban masalah satu subyek DA

Berdasarkan gambar 4.9 subyek DA menjawab permasalahan nomor satu dengan menuliskan apa yang diketahui melauai gambar. Subyek DA menggunakan konsep perkalian bentuk aljabar yaitu $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$ dan juga menggunakan konsep pengurangan bentuk aljabar yaitu $81x - 7x$. saat melakukan perkalian bentuk aljabar, subyek DA melakukan kesalahan dengan mengurangkan 10 dengan x ($10 - x$) menjadi $9x$. subyek DA tidak menyadari jika konsep penjumlahan aljabar itu tidak bisa menjumlahkan konstanta dengan variabel. Sedangkan untuk hasil dari pengurangan aljabar $81x - 7x$ adalah $74x$. konsep awal yang dilakukan DA sudah tepat karena luas tanah seluruhnya adalah luas tanah yang dimiliki pak Harun. Hanya saja saat pengaplikasian subyek DA kurang teliti sehingga memperoleh jawaban yang kurang tepat.

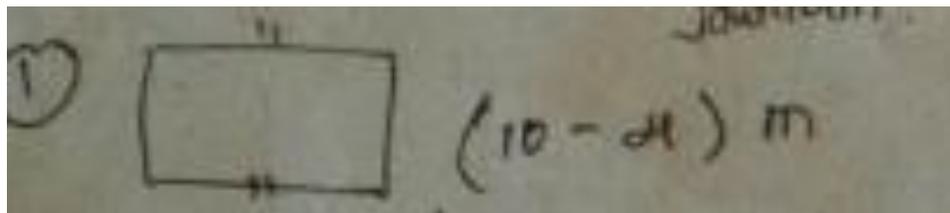
Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek DA dengan hasil sebagai berikut:

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?*
DA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .
- P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*
DA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbetuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Disini saya hanya menggambarkan persegi dengan sisi $(10 - x)$ m karena yang ditanyakan adalah luas tanah secara keseluruhan sedangkan luas tanah secara keseluruhan adalah luas tanah yang dimiliki pak harun. Setelah itu, saya menghitung luas persegi dengan sisi $(10 - x)$. Ini maksudnya adalah $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$ bukan $(10 \cdot x)$ dikali $(10 - x)$. Kemudian saya hitung menghasilkan $9x$ lalu dikalikan $9x$ sehingga menghasilkan $81x$. Dan pengurangan $(8 - x)$ dan seterusnya itu salah kak. Jadi jawabannya itu $81x$.
- P : bagaimana kamu memperoleh $9x$?*
DA : $9x$ ini saya peroleh dari pengurangan 10 dengan x .

Hasil wawancara dengan subyek DA menunjukkan ada beberapa konsep yang belum tepat yaitu pengurangan bentuk aljabar. Kesalahan yang tidak diperhatikan yaitu ketika mengurangi konstanta dengan variabel. Dalam aljabar, konstanta dan variabel itu tidak bisa dijumlahkan atau dikurangkan. Namun, subyek telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut membuat DA lebih mudah untuk menyelesaikan masalah satu tetapi adanya kesalahan konsep saat melakukan proses pengerjaan mengakibatkan jawaban yang diberikan DA tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek DA berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.10 jawaban masalah satu indikator satu subyek DA

Berdasarkan gambar 4.10, subyek DA menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan gambar. Dalam gambar ini hanya menjelaskan persegi yang merupakan tanah Pak Harun dengan sisinya $(10 - x)$. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang mengubahnya ke

dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek DA sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
DA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek DA. Artinya, subyek DA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek DA kesulitan dalam menentukan luas secara keseluruhan. Dalam kata lain, subyek DA kesulitan dalam menentukan apa yang ditanyakan karena sisi-sisi persegi yang diketahui mengandung variabel yaitu x .

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
DA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Berdasarkan hasil wawancara diketahui jika subyek DA mampu menyampaikan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskannya dalam lembar jawaban. Namun, subyek DA belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek DA tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

$$\begin{aligned}
 l &= 5 \times 5 \\
 &= (10 - x) \times (10 - x) \\
 &= 9x \times 9x \\
 &= 81x - (10 - x) \\
 &= \cancel{81x} \quad 81x - 7x \\
 &= \underline{74x - 28m^2}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 jawaban masalah satu indikator tiga subyek DA

Berdasarkan gambar 4.11, subyek DA menjawab masalah satu dengan mengalikan sisi persegi yaitu $(10 - x)$ dengan $(10 - x)$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek DA sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Hanya saja, karena adanya variabel membuat penyelesaian tersebut berada pada jalan buntu. Selain itu, subyek DA juga belum mampu dalam melakukan operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek DA yaitu $(10 - x)$ menghasilkan $9x$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek DA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Disini saya hanya menggambarkan persegi dengan sisi $(10 - x)$ m karena yang ditanyakan adalah luas tanah secara keseluruhan sedangkan luas tanah secara keseluruhan adalah luas tanah yang dimiliki pak harun. Setelah itu, saya menghitung luas persegi dengan sisi $(10 - x)$. Ini maksudnya adalah $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$ bukan $(10 \cdot x)$ dikali $(10 - x)$. Kemudian saya hitung menghasilkan $9x$ lalu dikalikan $9x$ sehingga menghasilkan $81x$. Dan pengurangan $(8 - x)$ dan seterusnya itu salah kak. Jadi jawabannya itu $81x$.

P : bagaimana kamu memperoleh $9x$?

DA : $9x$ ini saya peroleh dari pengurangan 10 dengan x .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek DA. Artinya, subyek DA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek DA mengerjakan dengan operasi aljabar yang belum tepat. Ini terjadi karena ketelitian yang kurang sehingga $10 - x$ menghasilkan $9x$ yang seharusnya penjumlahan dan pengurangan konstanta dengan variabel tidak dapat dilakukan.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam

menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.11, subyek DA menjawab masalah satu dengan mengalikan antara $(10 - x)$ dengan $(10 - x)$. Penyelesaian yang dibuat oleh subyek DA belum menggunakan konsep yang tepat. Seharusnya untuk mencari yang ditanyakan, menggunakan konsep sisa yaitu selisih antara luas keseluruhan dengan luas kolam. Selain itu, menggunakan konsep perkalian dan penjumlahan yang digunakan juga kurang tepat. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek DA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Disini saya hanya menggambarkan persegi dengan sisi $(10 - x)$ m karena yang ditanyakan adalah luas tanah secara keseluruhan sedangkan luas tanah secara keseluruhan adalah luas tanah yang dimiliki pak harun. Setelah itu, saya menghitung luas persegi dengan sisi $(10 - x)$. Ini maksudnya adalah $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$ bukan $(10 \cdot x)$ dikali $(10 - x)$. Kemudian saya hitung menghasilkan $9x$ lalu dikalikan $9x$ sehingga menghasilkan $81x$. Dan pengurangan $(8 - x)$ dan seterusnya itu salah kak. Jadi jawabannya itu $81x$.

P : bagaimana kamu memperoleh $9x$?

DA : $9x$ ini saya peroleh dari pengurangan 10 dengan x .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek DA. Artinya, subyek DA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek DA mengerjakan dengan menggunakan konsep yang belum tepat. Ini terjadi karenakurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subyek DA sehingga pemahaman mengenai soal cerita belum tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.9, subyek DA menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang kurang tepat. Dalam wawancara pun subyek DA tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal. Subyek DA hanya menjelaskan apa yang dikerjakan sebelumnya dengan hanya mengganti beberapa jawaban yang sekiranya kurang sesuai seperti bergantinya $(10 \cdot x)$ dikali $(10 - x)$ dengan $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek DA sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

DA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Disini saya hanya menggambarkan persegi dengan sisi $(10 - x)$ m karena yang ditanyakan adalah luas tanah secara keseluruhan sedangkan luas tanah secara keseluruhan adalah luas tanah yang dimiliki pak harun. Setelah itu, saya menghitung luas persegi dengan sisi $(10 - x)$. Ini maksudnya adalah $(10 - x)$ dikali $(10 - x)$ bukan $(10 \cdot x)$ dikali $(10 - x)$. Kemudian saya hitung menghasilkan $9x$ lalu

dikalikan $9x$ sehingga menghasilkan $81x$. Dan pengurangan $(8 - x)$ dan seterusnya itu salah kak. Jadi jawabannya itu $81x$.

P : bagaimana kamu memperoleh $9x$?

DA : $9x$ ini saya peroleh dari pengurangan 10 dengan x .

(2) Masalah Dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165 . Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159 . Hitunglah bilangan ganjil terbesar!

Handwritten solution for the problem:

$$\begin{aligned} & \textcircled{2} \quad 159 : 3 \\ & = \cancel{55} \quad 53 ; 55 : 57 \\ & = 53 \quad 108 \\ & \quad 55 \quad 57 \\ & \hline & 108 \quad 165 \\ & \text{Hasil} = 57 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 jawaban masalah dua subyek DA

Berdasarkan gambar 4.12 subyek DA menjawab permasalahan nomor dua dengan langsung menghitung apa yang ditanyakan. Subyek DA menggunakan konsep pembagian bilangan bulat yaitu 159 dibagi dengan 3 menghasilkan 53 . dan juga menggunakan konsep penjumlahan bilangan bulat yaitu 53 ditambah 55 menghasilkan 108 kemudian 108 ditambah 57 menghasilkan 165 . Subyek DA juga menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek

DA mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek DA dengan hasil sebagai berikut:

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
DA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
DA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Kemudian saya mencoba mengecek apakah tiga bilangan ini jika dijumlah akan menghasilkan 165 sehingga saya tambahkan ketiga bilangan tersebut menjadi $53 + 55 + 57 = 165$. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Hasil wawancara dengan subyek DA menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan, penjumlahan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil beurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat DA lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor dua. Penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan DA sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek DA berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

DA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek DAMampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Namun, subyek DA belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek DA tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek DATidak menemukan kesulitan.

- (b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

DA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek DAMampu menyampaikan apa yang ditanyakan yaitu bilangan ganjil terbesar. Namun, subyek DA belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek DA tidak bekerjasama dengan teman yang lain

sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek DA tidak menemukan kesulitan.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.12, subyek DA menjawab masalah satu dengan membagi 159 dengan 3 dan menghasilkan 53. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek DA sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat. Kemudian subyek DA mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Karena jumlah ketiga bilangan tersebut sesuai dengan yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek DA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Kemudian saya mencoba mengecek apakah tiga bilangan ini jika dijumlah akan menghasilkan 165 sehingga saya tambahkan ketiga bilangan tersebut menjadi $53 + 55 + 57 = 165$. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek DA. Artinya, subyek DA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek DA mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam

menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.12, subyek DA menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep pembagian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja dalam menyelesaikan masalah dua, subyek DA belum menggunakan konsep aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek DA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Kemudian saya mencoba mengecek apakah tiga bilangan ini jika dijumlah akan menghasilkan 165 sehingga saya tambahkan ketiga bilangan tersebut menjadi $53 + 55 + 57 = 165$. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek DA. Artinya, subyek DA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek DA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek DA mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.12, subyek DA telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus

dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek DA sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

DA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

DA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya urutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Kemudian saya mencoba mengecek apakah tiga bilangan ini jika dijumlah akan menghasilkan 165 sehingga saya tambahkan ketiga bilangan tersebut menjadi $53 + 55 + 57 = 165$. Jadi bilangan ganjil terbesar adalah 57.

2) Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar visual.

Adapun siswa yang menjadi subyek dengan gaya belajar visual adalah sebagai berikut:

a) Subyek AHH

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

$$1. (10-x) - (8-x) = 2-x$$

$$28 \text{ m}^2 : 2 = 14 \quad x = 14$$

$$14 \times 10 = 140 = \text{secara keseluruhan, jadi luasnya } 140 \text{ m}^2$$

Gambar 4.13 jawaban masalah satu subyek AHH

Berdasarkan gambar 4.13, subyek AHH menjawab permasalahan nomor satu dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi mampu menyatakannya secara lisan. Subyek AHH menggunakan konsep pengurangan bentuk aljabar yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $2 - x$. Subyek AHH juga menggunakan konsep pembagian dan perkalian bilangan bulat yaitu 28 dibagi dengan 2 sehingga menghasilkan 14 dan mengalikan 14 dengan 10 yang menghasilkan 140. Hanya saja konsep awal yang seharusnya menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam tidak terpenuhi. Sehingga subyek dalam menjawab soal nomor satu kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi dalam satu bangun datar juga tidak terpenuhi. Hal ini dilihat dari pengurangan $(10 - x) - (8 - x)$ yang seharusnya adalah $(10 - x) \times (10 - x) - (8 - x) \times (8 - x)$.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek AHH dengan hasil sebagai berikut:

- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
AHH : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
AHH : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi

dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . Saya mengurangkan sisi-sisi persegi yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga diperoleh $2 - x$. kemudian 28 saya bagi dengan 2 diperoleh 14 . Nah 14 itu adalah x sehingga luas tanah secara keseluruhan itu 14 dikali 10 sehingga diperoleh 140 .

Hasil wawancara dengan subyek AHH menunjukkan ada beberapa konsep yang belum tepat seperti pemisalan $x = 14$ dikarenakan 14 hasil dari 28 dibagi 2 . Namun, subyek telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut tidak lantas membuat AHH lebih mudah untuk menyelesaikan masalah satu karena penggunaan konsep yang kurang tepat sejak awal mengakibatkan jawaban yang diberikan AHH tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek AHH berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

AHH : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AHH mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m, dan sisa tanah adalah 28 m^2 . Namun, subyek AHH belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AHH tidak bekerjasama dengan teman yang lain

sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AHH menemukan kesulitan untuk mencari luas karena sisi persegi mengandung variabel.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

AHH : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AHH mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu luas tanah keseluruhan. Namun, subyek AHH belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AHH tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AHH menemukan kesulitan untuk mencari luas karena sisi persegi mengandung variabel.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.13, subyek AHH menjawab masalah satu dengan mengurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek AHH belum sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Selain itu, subyek AHH juga belum mampu dalam melakukan operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek AHH yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $2 - x$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AHH sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi

dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . Saya mengurangkan sisi-sisi persegi yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga diperoleh $2 - x$. kemudian 28 saya bagi dengan 2 diperoleh 14 . Nah 14 itu adalah x sehingga luas tanah secara keseluruhan itu 14 dikali 10 sehingga diperoleh 140 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AHH. Artinya, subyek AHH dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AHH mengerjakan dengan operasi aljabar yang belum tepat. Ini dapat dilihat dari pengurangan $(10 - x) - (8 - x)$ yang menghasilkan $2 - x$. Seharusnya pengurangan tersebut menghasilkan 2 .

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.13, subyek AHH menjawab masalah satu dengan mengurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. konsep yang digunakan subyek AHH belum tepat karena mengurangkan dua sisi persegi yang berlainan. Padahal, untuk mencari luas adalah menggunakan perkalian sisi dalam satu persegi. Selain itu, subyek AHH juga belum mampu menggunakan konsep yang dipelajari pada operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek AHH yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $2 - x$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AHH sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . Saya mengurangkan sisi-sisi persegi yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga

diperoleh $2 - x$. kemudian 28 saya bagi dengan 2 diperoleh 14. Nah 14 itu adalah x sehingga luas tanah secara keseluruhan itu 14 dikali 10 sehingga diperoleh 140.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AHH. Artinya, subyek AHH dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AHH mengerjakan dengan menggunakan konsep yang belum tepat. Ini terjadi karenakurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subyek AHH sehingga pemahaman mengenai soal cerita belum tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.13, subyek AHH menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang kurang tepat. Dalam wawancara pun subyek AHH tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AHH sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

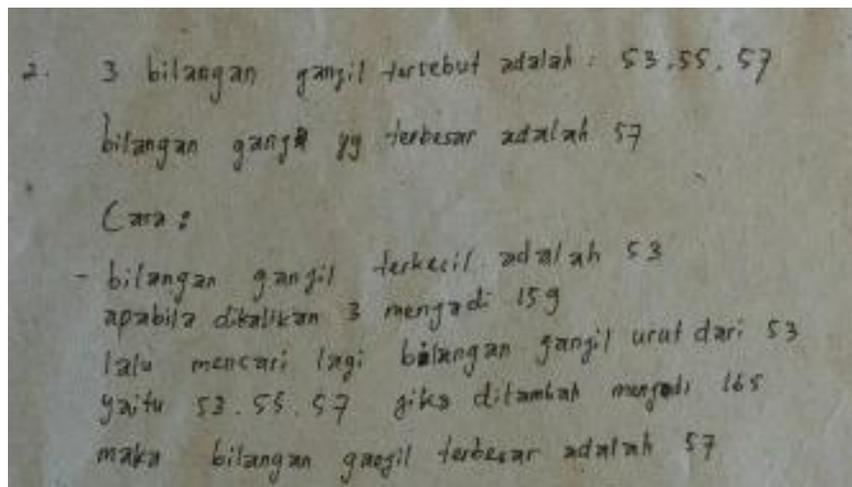
AHH : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . Saya mengurangkan sisi-sisi persegi yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga diperoleh $2 - x$. kemudian 28 saya bagi dengan 2 diperoleh 14. Nah 14 itu adalah x sehingga luas tanah secara keseluruhan itu 14 dikali 10 sehingga diperoleh 140.

(1) Masalah Dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165. Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159. Hitunglah bilangan ganjil terbesar!



Gambar 4.14 jawaban masalah dua subyek AHH

Berdasarkan gambar 4.14, subyek AHH menjawab permasalahan nomor dua dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi mampu menjelaskannya secara lisan. Subyek AHH menggunakan konsep pembagian bilangan bulat yaitu 159 dibagi 3 sehingga menghasilkan 53 dan juga menggunakan konsep penjumlahan bilangan bulat yaitu $53 + 55 + 57$ menghasilkan 165. Selain itu, subyek AHH juga menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek AHH mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek AHH dengan hasil sebagai berikut:

- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?
AHH : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
AHH : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Hasil wawancara dengan subyek AHH menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan, penjumlahan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil beurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat AHH lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dua. Penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan AHH sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek AHH berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

AHH : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AHH mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Namun, subyek AHH belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AHH tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AHH tidak menemukan kesulitan.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

AHH : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AHH mampu menyampaikan apa yang ditanyakan yaitu bilangan ganjil terbesar. Namun, subyek AHH belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AHH tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AHH tidak menemukan kesulitan.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.14, subyek AHH menjawab masalah satu dengan membagi 159 dengan 3 dan menghasilkan 53. Rencana penyelesaian yang

dibuat oleh subyek AHH sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat. kemudian subyek AHH mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Karena jumlah ketiga bilangan tersebut sesuai dengan yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AHH sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AHH. Artinya, subyek AHH dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AHH mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam

menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.14, subyek AHH menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep pembagian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja dalam menyelesaikan masalah

dua, subyek AHH belum menggunakan konsep aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AHH sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AHH. Artinya, subyek AHH dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AHH sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AHH mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.14, subyek AHH telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AHH sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

AHH : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan

ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AHH : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

b) Subyek AES

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

$$\begin{aligned}
 1. \quad (10-x) - (8-x) &= 28 \text{ m}^2 \\
 (10-8) - (x-x) &= 28 \text{ m}^2 \\
 2x &= 28 \text{ m}^2 \\
 x &= \frac{28 \text{ m}^2}{2} = 14 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.15 jawaban masalah satu subyek AES

Berdasarkan gambar 4.15, subyek AES menjawab permasalahan nomor satu dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi mampu menyatakannya secara lisan. Subyek AES menggunakan konsep pengurangan bentuk aljabar yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $(10 - 8) - (x - x)$. subyek AES juga menggunakan konsep

pembagian bentuk aljabar yaitu $2x = 28$ sehingga x diperoleh nilai 14. Konsep awal yang menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam sudah terpenuhi hanya saja luas yang seharusnya adalah sisi dikali sisi hanya menggunakan sisi saja sehingga subyek dalam menjawab masalah satu kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi dalam satu bangun datar juga tidak terpenuhi. Hal ini dilihat dari pengurangan $(10 - x) - (8 - x)$ yang seharusnya adalah $(10 - x) \times (10 - x) - (8 - x) \times (8 - x)$.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek AES dengan hasil sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

AES : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AES : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . 28 adalah sisa tanah sehingga 28 itu diperoleh dari tanah milik pak harun dikurangi tanah untuk kolam. Caranya $(10 - x) - (8 - x) = 28$. Saya kurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ sehingga diperoleh $2x$. maka nilai x akan diperoleh 14 . Luas tanah keseluruhannya adalah x sehingga jawabannya adalah 14 .

Hasil wawancara dengan subyek AES menunjukkan ada beberapa konsep yang belum tepat seperti pengurangan bentuk aljabar yaitu $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ menghasilkan $(10 - 8) - (x - x)$. selain itu adanya variabel yang termuat dalam sisi persegi membuat AES terkecoh untuk mencari variabel yang belum diketahui. Namun, subyek telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang

berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut tidak lantas membuat AES lebih mudah untuk menyelesaikan masalah satu karena penggunaan konsep yang kurang tepat sejak awal mengakibatkan jawaban yang diberikan AES tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek AES berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
AES : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AES mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m, dan sisa tanah adalah 28 m^2 . Namun, subyek AES belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AES tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AES menemukan kesulitan untuk mencari luas karena sisi persegi mengandung variabel.

- (b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
AES : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AES mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu luas tanah keseluruhan. Namun, subyek AES belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AES tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AES menemukan kesulitan untuk mencari luas karena sisi persegi mengandung variabel.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.15, subyek AES menjawab masalah satu dengan membuat persamaan $(10 - x) - (8 - x) = 28$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek AES belum sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Selain itu, subyek AES juga belum mampu dalam melakukan operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek AES yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $2x$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AES sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AES : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . 28 adalah sisa tanah sehingga 28 itu diperoleh dari tanah milik pak harun dikurangi tanah untuk kolam. Caranya $(10 - x) - (8 - x) = 28$. Saya kurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ sehingga diperoleh $2x$. maka nilai x akan diperoleh 14. Luas tanah keseluruhannya adalah x sehingga jawabannya adalah 14.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AES. Artinya, subyek AES dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak

bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AES mengerjakan dengan operasi aljabar yang belum tepat. Ini dapat dilihat dari pengurangan $(10 - x) - (8 - x)$ yang menghasilkan $2 - x$. Seharusnya pengurangan tersebut menghasilkan 2.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam

menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.15, subyek AES menjawab masalah satu dengan membuat persamaan $(10 - x) - (8 - x) = 28$. konsep yang digunakan subyek AES belum tepat karena sisa itu adalah selisih dari luas tanah pak harun dengan luas tanah untuk kolam. Padahal, untuk mencari luas adalah menggunakan perkalian antar sisi. Selain itu, subyek AES juga belum mampu menggunakan konsep yang dipelajari pada operasi aljabar. Ini dapat dilihat dari jawaban subyek AES yaitu $(10 - x) - (8 - x)$ sehingga menghasilkan $(10 - 8) - (x - x)$ dengan hasil akhir $2x$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AES sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AES : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . 28 adalah sisa tanah sehingga 28 itu diperoleh dari tanah milik pak harun dikurangi tanah untuk kolam. Caranya $(10 - x) - (8 - x) = 28$. Saya kurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ sehingga diperoleh $2x$. maka nilai x akan diperoleh 14. Luas tanah keseluruhannya adalah x sehingga jawabannya adalah 14.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AES. Artinya, subyek AES dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak

bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek AES mengerjakan dengan menggunakan konsep yang belum tepat. Ini terjadi karenakurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subyek AES sehingga pemahaman mengenai soal cerita belum tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

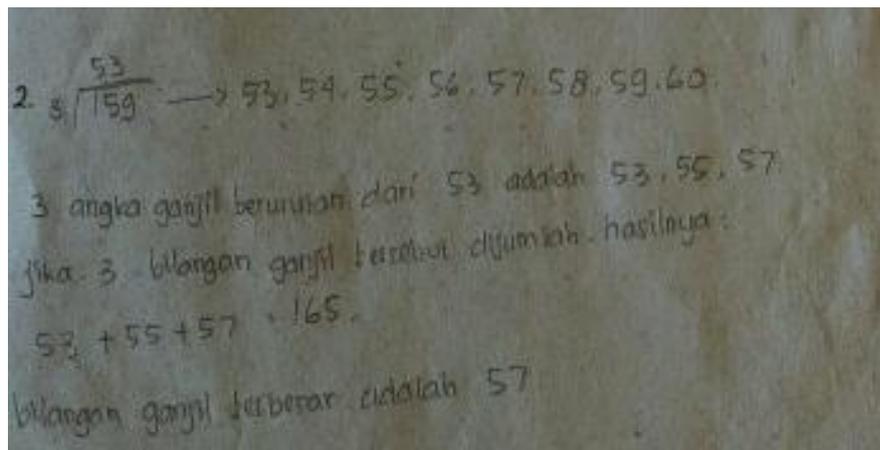
Berdasarkan gambar 4.15, subyek AES menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang kurang tepat. Dalam wawancara pun subyek AES tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AES sebagai berikut:

- P : Bagaimana cara atau langkah-langkah yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal berbentuk cerita?*
- AES : Yang dilakukan pertama kali adalah membacanya kemudian saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan menuliskan apa yang ditanya, kemudian dijadikan kedalam bentuk matematika.*
- P : Apa saja kesulitanmu saat mengerjakan soal cerita?*
- AES : kesulitan saya itu saat memahami kalimat yang ada pada soal cerita*
- P : Bagaimana kamu mengatasi kesulitan yang kamu temukan dalam soal cerita?*
- AES : Saya biasanya membayangkan soal-soal yang hamper sama dengan soal tersebut*
- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?*
- AES : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .*
- P : Apa kamu menemukan kesulitan saat mengerjakan soal nomor satu?*
- AES : Iya, Menentukan luas karena sisi yang diketahui mengandung variabel.*
- P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*
- AES : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbetuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian sisa luas tanah 28 m^2 . 28 adalah sisa tanah sehingga 28 itu diperoleh dari tanah milik pak harun dikurangi tanah untuk kolam. Caranya $(10 - x) - (8 - x) = 28$.*

Saya kurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ sehingga diperoleh $2x$. maka nilai x akan diperoleh 14. Luas tanah keseluruhannya adalah x sehingga jawabannya adalah 14.

(2) Masalah Dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165. Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159. Hitunglah bilangan ganjil terbesar!



Gambar 4.16 jawaban masalah dua subyek AES

Berdasarkan gambar 4.16, subyek AES menjawab permasalahan nomor dua dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi mampu menjelaskannya secara lisan. Subyek AES menggunakan konsep pembagian bilangan bulat yaitu 159 dibagi 3 sehingga menghasilkan 53 dan juga menggunakan konsep penjumlahan bilangan bulat yaitu $53 + 55 + 57$ menghasilkan 165. Selain itu, subyek AES juga menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek AES mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek AES dengan hasil sebagai berikut:

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
AES : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.
- P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*
AES : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Hasil wawancara dengan subyek AES menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan, penjumlahan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil beurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat AES lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dua. Penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan AES sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek AES berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
AES : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AES mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Namun, subyek AES belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AES tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AES tidak menemukan kesulitan.

- (b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
AES : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek AES mampu menyampaikan apa yang ditanyakan yaitu bilangan ganjil terbesar. Namun, subyek AES belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek AES tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AES tidak menemukan kesulitan.

- (c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.16, subyek AES menjawab masalah satu dengan membagi 159 dengan 3 dan menghasilkan 53. Rencana penyelesaian yang

dibuat oleh subyek AES sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat. kemudian subyek AES mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57, 59. Karena jumlah tiga bilangan ganjil yang dimulai dari 53 sesuai dengan yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AES sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
AES : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AES. Artinya, subyek AES dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AES mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.16, subyek AES menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep pembagian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja dalam menyelesaikan masalah

dua, subyek AES belum menggunakan konsep aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek AES sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AES : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek AES. Artinya, subyek AES dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek AES sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek AES mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.16, subyek AES telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AES sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

AES : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan

ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

AES : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 setelah itu saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

3) Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Adapun siswa yang menjadi subyek dengan gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut:

a) Subyek NQA

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

Diketahui = sebidang tanah berbentuk persegi
 sisi persegi $(10 - x)$ m
 = Sisi kolam ikan $(8 - x)$ m
 = Sisa tanah = 28 m^2
 ditanya = Luas tanah keseluruhan
 Jawab = Luas sebidang tanah = $(10 - x)(10 - x)$
 $= 100 - 10x - 10x + x^2$
 $= (100 - 20x + x^2) \text{ m}^2$
 Luas kolam = $(8 - x)(8 - x)$
 $= 64 - 8x - 8x + x^2$
 $= 64 - 16x + x^2$
 Sisa tanah = 28 m^2
 Luas keseluruhan = sisa tanah + luas kolam
 $= 28 \text{ m}^2 + 64 - 16x + x^2$
 $= (92 - 16x + x^2) \text{ m}^2$
 Luas keseluruhan = Luas sebidang tanah
 $= (100 - 20x + x^2) \text{ m}^2$

Gambar 4.17 jawaban masalah satu subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.17, NQA menjawab permasalahan nomor satu dengan menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan. Subyek NQA menggunakan konsep perkalian aljabar dengan sifat distributif yaitu $(10 - x) \times (10 - x)$ sehingga menghasilkan $100 - 20x + x^2$ dan $(8 - x) \times (8 - x)$ sehingga menghasilkan $80 - 16x + x^2$. Subyek NQA juga menggunakan konsep pengurangan dan penjumlahan bentuk aljabar yaitu $28 + 80 - 10x + x^2$ sehingga menghasilkan $x^2 - 16x + 96$. Proses pengerjaan yang dilakukan oleh subyek NQA sudah tepat, hanya saja jawaban akhir belum sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek NQA dengan hasil sebagai berikut:

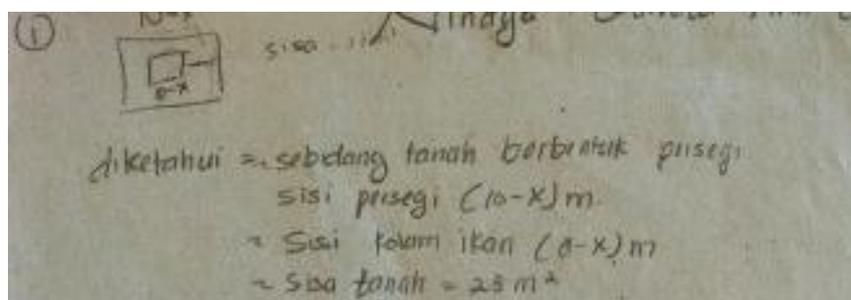
- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?*
NQA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .
- P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*
NQA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Pertama saya hitung luas tanah pak harun. Caranya dengan mengalikan sisinya yaitu $(10 - x) \cdot (10 - x)$ menghasilkan $100 - 20x + x^2$. Setelah itu saya menghitung luas kolam dengan cara mengalikan sisinya yaitu $(8 - x) \cdot (8 - x)$ menghasilkan $80 - 16x + x^2$. Kemudian untuk mencari luas keseluruhan yaitu dengan menjumlahkan sisa tanah dengan luas kolam yaitu $28 + 80 - 10x + x^2$ sehingga menghasilkan $x^2 - 16x + 96$
- P : Kira-kira, sisa itu diperoleh dari mana?*
NQA : Sisa itu diperoleh dari luas tanah pak harun dikurangi luas kolam
- P : Bisakah kamu memperbaiki jawabanmu?*
NQA : Bisa kak.
- P : Coba kamu jelaskan penyelesaian yang baru saja kamu kerjakan*
NQA : Begini kak, kan tadi itu sisa merupakan selisih dari luas tanah Pak Harun dengan luas kolam. Luas tanah pak harun adalah $100 - 20x + x^2$ dan luas kolam adalah $80 - 16x + x^2$ sehingga

memperoleh $20 - 4x = 28$ dengan diperoleh $x = 2$. Kemudian saya substitusi $x = 2$ kedalam persamaan $100 - 20x + x^2$ sehingga menghasilkan 64 m^2 .

Hasil wawancara dengan subyek NQA menunjukkan konsep yang sudah tepat seperti perkalian bentuk aljabar dan juga penjumlahan bentuk aljabar. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut membuat NQA lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor satu. Tetapi, konsep yang tepat belum bisa membuat jawaban NQA sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Dengan adanya pertanyaan pancingan, akhirnya NQA mampu menyelesaikan masalah satu dengan tepat. Perbaikan jawaban itu berupa persamaan yaitu $28 = (100 - 20x + x^2) - (80 - 16x + x^2)$ sehingga menemukan nilai $x = 2$. Setelah itu, x di substitusikan dalam $(10 - x)$ menghasilkan nilai 8. Sehingga diperoleh luas keseluruhan adalah 64.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek NQA berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



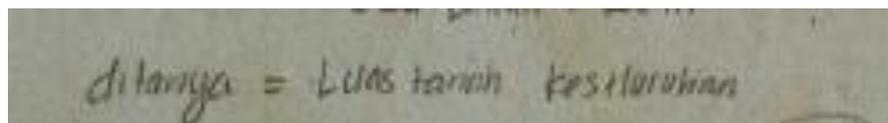
Gambar 4.18 jawaban masalah satu indikator satu subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.18, subyek NQA menuliskan apa yang diketahui yaitu sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m, dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisinya $(8 - x)$ m, dan luas tanah pak harun 28 m^2 . Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hamper menyerupai masalah satu. Selain itu subyek NQA juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
NQA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan satu ini, subyek NQA menemukan kesulitan yaitu memahami soal cerita. Tetapi, subyek NQA membaca soal cerita secara berulang ulang sehingga mampu mengetahui apa yang diketahui.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



ditanya = Luas tanah keseluruhan

Gambar 4.19 jawaban masalah satu indikator dua subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.19, subyek NQA menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai masalah satu. Selain itu subyek NQA juga belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?

NQA : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan satu ini, subyek NQA menemukan kesulitan yaitu memahami soal cerita. Tetapi, subyek NQA membaca soal cerita secara berulang ulang sehingga mampu mengetahui apa yang ditanyakan.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Handwritten mathematical work showing calculations for area of a square, a pool, and remaining land:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} = \text{Luas sebidang tanah} &= (10-x)(10-x) \\ &= 100 - 10x - 10x + x^2 \\ &= (100 - 20x + x^2) \text{ m}^2 \\ \text{Luas kolam} &= (8-x)(8-x) \\ &= 64 - 8x - 8x + x^2 \\ &= 64 - 16x + x^2 \\ \text{Sisa tanah} &= 28 \text{ m}^2 \\ \text{Luas keseluruhan} &= \text{Sisa tanah} + \text{Luas kolam} \\ &= 28 \text{ m}^2 + 64 - 16x + x^2 \\ &= (92 - 16x + x^2) \text{ m}^2 \\ &= ? \\ \text{Luas keseluruhan} &= \text{Luas sebidang tanah} \\ &= (100 - 20x + x^2) \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 jawaban masalah satu indikator tiga subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.20, subyek NQA menjawab masalah satu dengan mencari luas masing-masing persegi yaitu luas tanah pak harun dan luas kolam. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek NQA sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Selain itu, subyek NQA juga mampu dalam melakukan penyelesaian operasi aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

NQA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Pertama saya hitung luas tanah pak harun. Caranya dengan mengalikan sisinya yaitu $(10 - x) \cdot (10 - x)$ menghasilkan $100 - 20x + x^2$. Setelah itu saya menghitung luas kolam dengan cara mengalikan sisinya yaitu $(8 - x) \cdot (8 - x)$ menghasilkan $80 - 16x + x^2$. Kemudian untuk mencari luas keseluruhan yaitu dengan menjumlahkan sisa tanah dengan luas kolam yaitu $28 + 80 - 10x + x^2$ sehingga menghasilkan $x^2 - 16x + 96$

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek NQA mengerjakan dengan operasi aljabar dengan tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.20, subyek NQA menjawab masalah satu dengan mencari luas masing-masing persegi yaitu luas tanah pak harun dan luas kolam. Penyelesaian yang dibuat oleh subyek NQA menggunakan konsep yang tepat yaitu dengan menggunakan konsep luas keseluruhan adalah

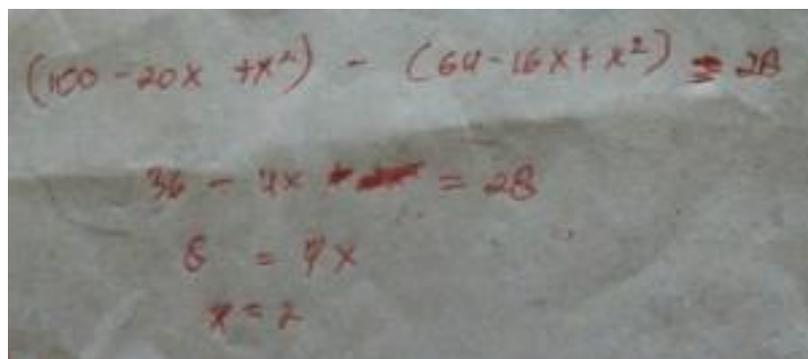
jumlah dari luas kolam di tambah dengan sisa atau sisa yaitu selisih antara luas keseluruhan dengan luas kolam. Menggunakan konsep yang pernah dipelajari seperti perkalian, penjumlahan, dan substitusi dilakukan secara tepat. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

NQA : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Pertama saya hitung luas tanah pak harun. Caranya dengan mengalikan sisinya yaitu $(10 - x) \cdot (10 - x)$ menghasilkan $100 - 20x + x^2$. Setelah itu saya menghitung luas kolam dengan cara mengalikan sisinya yaitu $(8 - x) \cdot (8 - x)$ menghasilkan $64 - 16x + x^2$. Kemudian untuk mencari luas keseluruhan yaitu dengan menjumlahkan sisa tanah dengan luas kolam yaitu $28 + 64 - 10x + x^2$ sehingga menghasilkan $x^2 - 16x + 96$

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek NQA mengerjakan dengan operasi aljabar dengan tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.



The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. The first line is the equation $(100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2) = 28$. The second line shows the result of the subtraction: $36 - 4x = 28$. The third line shows the next step: $8 = 4x$. The fourth line shows the final solution: $x = 2$.

Gambar 4.21 jawaban masalah satu indikator lima subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.21, subyek NQA menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang tepat. Dalam wawancara subyek NQA berusaha membenahi penyelesaian yang memang belum sempurna. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek NQA sebagai berikut:

P : Kira-kira, sisa itu diperoleh dari mana?

NQA : Sisa itu diperoleh dari luas tanah pak harun dikurangi luas kolam

P : Bisakah kamu memperbaiki jawabanmu?

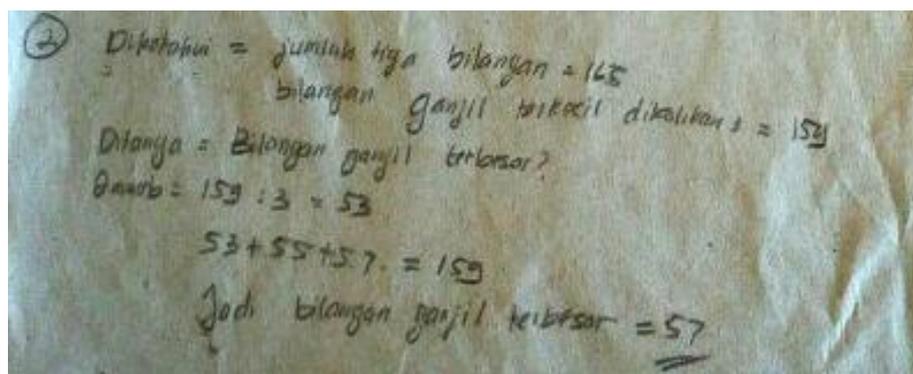
NQA : Bisa kak.

P : Coba kamu jelaskan penyelesaian yang baru saja kamu kerjakan

NQA : Begini kak, kan tadi itu sisa merupakan selisih dari luas tanah Pak Harun dengan luas kolam. Luas tanah pak harun adalah $100 - 20x + x^2$ dan luas kolam adalah $80 - 16x + x^2$ sehingga memperoleh $20 - 4x = 28$ dengan diperoleh $x = 2$. Kemudian saya substitusi $x = 2$ kedalam persamaan $100 - 20x + x^2$ sehingga menghasilkan 64 m^2 .

(2) Masalah Dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165. Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159. Hitunglah bilangan ganjil terbesar!



Gambar 4.22 jawaban masalah dua subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.22, subyek NQA menjawab permasalahan nomor dua dengan menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan. Subyek NQA menggunakan konsep pembagian bilangan bulat

yaitu 159 dibagi 3 sehingga menghasilkan 53 dan juga menggunakan konsep penjumlahan bilangan bulat yaitu $53 + 55 + 57$ menghasilkan 165. Selain itu, subyek NQA juga menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek NQA mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek NQA dengan hasil sebagai berikut:

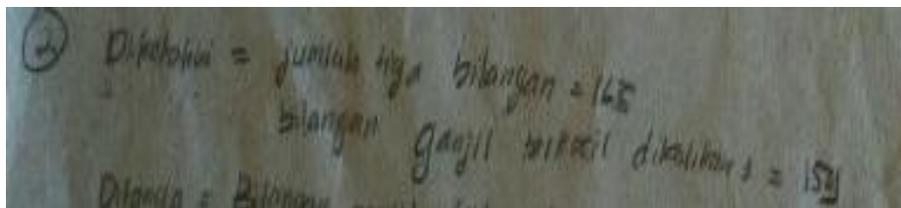
- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
NQA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.
- P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*
NQA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Hasil wawancara dengan subyek NQA menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan, penjumlahan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil berurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat NQA lebih

mudah untuk menyelesaikan masalah dua. Penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan NQA sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek NQA berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.23 jawaban masalah dua indikator satu subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.23, subyek NQA menuliskan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai masalah dua. Namun subyek NQA belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

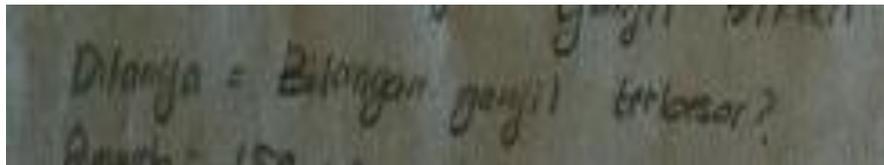
- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
NQA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA.

Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari

pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek NQA tidak menemukan kesulitan.

- (b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.24 jawaban masalah dua indikator dua subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.24, subyek NQA menuliskan apa yang ditanyakan yaitu bilangan ganjil terbesar. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai masalah dua. Namun subyek NQA belum bisa mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

- P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?*
NQA : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutun adalah 165.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek NQA sendiri.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

$159 : 3 = 53$
 $53 + 55 + 57 = 165$
 Jadi bilangan ganjil terbesar = 57

Gambar 4.25 jawaban masalah dua indikator tiga subyek NQA

Berdasarkan gambar 4.25, subyek NQA menjawab masalah satu dengan membagi 159 dengan 3 dan menghasilkan 53. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek NQA sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat. kemudian subyek NQA mengurutkan bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh 53, 55, 57. Karena jumlah ketiga bilangan tersebut sesuai dengan yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek NQA sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

NQA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA.

Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek NQA mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.25, subyek NQA menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep pembagian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja, dalam menyelesaikan masalah dua, subyek NQA belum menggunakan konsep aljabar.

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

NQA : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek NQA. Artinya, subyek NQA dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek NQA sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek NQA mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.25, subyek NQA telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk

matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek NQA sebagai berikut:

P : *Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*

NQA : *Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah membagi 159 dengan 3 menghasilkan 53. Kemudian saya tambahkan tiga bilangan ganjil yang berurutan tersebut yaitu $53 + 55 + 57 = 165$. ini sesuai dengan apa yang telah diketahui dalam soal sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.*

b) Subyek FIN

(1) Masalah Satu

Pak Harun memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m. Ditanah tersebut akan dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisinya $(8 - x)$ m. Jika sisa tanah Pak Harun seluas 28 m^2 , maka berapa luas tanah Pak Harun secara keseluruhan?

1

$(10-x) \text{ m}$

$(8-x)$

$(10-x)^2 - (8-x)^2$

$(100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2)$

$100 - 20x + x^2 - 64 + 16x - x^2$

$(36 - 4x)$

$2(36 - 4x)$

$72 - 8x$

$72 - 8x + 28 = 100 - 8x$

106 m^2

Gambar 4.26 jawaban masalah satu subyek FIN

Berdasarkan gambar 4.26, subyek FIN menjawab permasalahan nomor satu dengan menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk gambar. Subyek FIN menggunakan konsep perkalian aljabar dengan sifat distributif yaitu $(10$

$- x) \cdot (8 - x)$ sehingga menghasilkan $80 - 8x - x^2$. Subyek FIN juga menggunakan konsep pengurangan dan penjumlahan bentuk aljabar yaitu $80 - x^3$ sehingga menghasilkan $78x^3$, Walaupun perkalian, penjumlahan dan pengurangan yang dilakukan menghasilkan nilai yang salah. Hanya saja konsep awal yang seharusnya menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam tidak terpenuhi. Sehingga subyek dalam menjawab masalah satu kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi dalam satu bangun datar juga tidak terpenuhi. Hal ini dilihat dari perkalian $(10 - x) \times (8 - x)$ yang seharusnya adalah $(10 - x) \times (10 - x)$ dan $(8 - x) \times (8 - x)$.

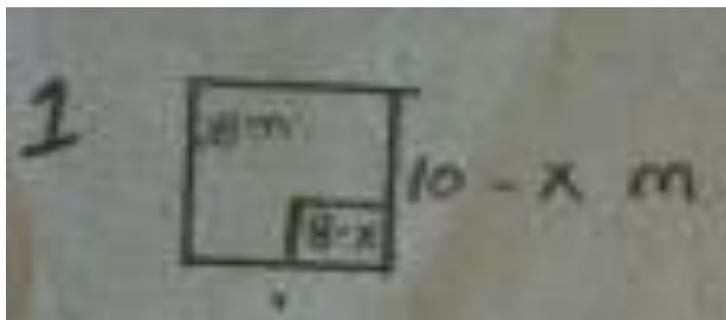
Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek FIN dengan hasil sebagai berikut:

- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
FIN : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x)$ m dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x)$ m. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
FIN : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Dan sebenarnya apa yang saya kerjakan ini salah kak.
P : Lalu apakah kamu bisa memperbaiki jawabanmu? Begini, 28 m^2 sisa itu sebenarnya diperoleh darimana?
FIN : Sisa itu diperoleh dari luas tanah pak harusn dikurangi luas Kolam
P : Coba kamu jelaskan penyelesaian yang baru kamu kerjakan!
FIN : Pertama saya cari luas tanah milik pak harun yaitu $(10 - x)(10 - x)$ sehingga menghasilkan $100 - 20x + x^2$. Kemudian saya cari luas kolam yaitu yaitu $(8 - x)(8 - x)$ sehingga menghasilkan $64 - 16x + x^2$. Kemudian dibuat persamaan yaitu $(100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2) = 28$ sehingga diperoleh nilai $x = 2$. Kemudian saya substitusi x ke dalam sisi tanah pak harun yaitu $(10 - x)$ menjadi $(10 - 2) = 8$. Sehingga luas tanah keseluruhan atau luas tanah pak harun adalah 8 dikali 8 menghasilkan 64 m^2 .

Hasil wawancara dengan subyek FIN dan juga melihat perbaikan jawaban yang dilakukan, menunjukkan adanya konsep yang sudah tepat seperti perkalian bentuk aljabar dan juga penjumlahan bentuk aljabar. Subyek FIN juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai sisi tanah yang berbentuk persegi, sisi kolam yang berbentuk persegi, dan sisa luas tanah yang dimiliki. Adanya informasi-informasi tersebut membuat FIN lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor satu. Konsep yang tepat membuat jawaban FIN sesuai dengan apa yang ditanyakan. Perbaikan jawaban itu berupa persamaan yaitu $28 = (10 - x)^2 - (8 - x)^2$ sehingga menemukan nilai $x = 2$. Setelah itu, x di substitusikan dalam $(10 - x)$ menghasilkan nilai 8. Sehingga diperoleh luas keseluruhan adalah 64.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek FIN berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.



Gambar 4.27 jawaban masalah satu indikator satu subyek FIN

Berdasarkan gambar 4.27, subyek FIN menuliskan apa yang diketahui melalui gambar yang dapat diterjemahkan kedalam kalimat, sisi sebuah persegi besar adalah $(10 - x)$ m, dan sisi sebuah persegi kecil adalah $(8 - x)$

m, dan sisa persegi adalah 28 m^2 . Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri sesuai dengan masalah satu. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek FIN sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
FIN : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x) \text{ m}$ dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x) \text{ m}$. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek FIN. Artinya, subyek FIN dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek FIN sendiri.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor satu?
FIN : Mencari luas keseluruhan dengan diketahui sisi tanah pak Harun adalah $(10 - x) \text{ m}$ dan sisi tanah untuk kolam adalah $(8 - x) \text{ m}$. Dan sisa tanah adalah 28 m^2 .

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek FIN mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu luas tanah keseluruhan. Namun, subyek FIN belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek FIN tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek FIN menemukan kesulitan untuk mencari luas karena sisi persegi mengandung variabel.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

$$\begin{aligned} & \int (10-x) - (8-x) \\ & (80-10x) - (8x-x^2) \\ & 10x - 8x - x^2 \\ & (2x^3) \\ & 80 - 2x^3 \\ & 78x^3 \\ & 78 + 28 = 106 \text{ m}^2 // \end{aligned}$$

Gambar 4.28 jawaban masalah satu indikator tiga subyek FIN

Berdasarkan gambar 4.28, subyek FIN menjawab masalah satu dengan mengurangi $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek FIN belum sesuai dengan apa yang diinginkan masalah satu. Selain itu, subyek FIN juga belum mampu dalam melakukan penyelesaian operasi aljabra seperti hasil pengurangan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$ adalah $10x - 8x - x^2$. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek FIN sebagai berikut:

P : *Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!*

FIN : *Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Dan sebenarnya apa yang saya kerjakan ini salah kak.*

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek FIN. Artinya, subyek FIN dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari

pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek FIN mengerjakan dengan operasi aljabar yang belum tepat.

- (d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.28, subyek FIN menjawab masalah satu dengan mengurangkan $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Penyelesaian yang dibuat oleh subyek FIN belum menggunakan konsep yang tepat. Seharusnya untuk mencari yang ditanyakan, menggunakan konsep sisa yaitu selisih antara luas keseluruhan dengan luas kolam. Subyek FIN menggunakan pengurangan antara sisi-sisi persegi yang berbeda yaitu $(10 - x)$ dengan $(8 - x)$. Selain itu, menggunakan konsep perkalian dan penjumlahan yang digunakan juga kurang tepat. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek FIN sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

FIN : Yang diketahui itu adalah sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10 - x)$ m dan kolam yang berbentuk persegi yang sisinya $(8 - x)$ m. kemudian luas tanah 28 m^2 . Dan sebenarnya apa yang saya kerjakan ini salah kak.

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek FIN. Artinya, subyek FIN dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan satu, subyek FIN mengerjakan dengan konsep yang belum tepat.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

$L = (10 - x) \text{ m} \times (10 - x) \text{ m}$
 $100 - 10x - 10x + x^2$
 $100 - 20x + x^2$

$L = (8 - x) \text{ m} \times (8 - x) \text{ m}$
 $64 - 8x - 8x + x^2$
 $64 - 16x + x^2$

$(100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2) = 28$
 $36 - 4x = 28$
 $36 - 28 = 4x$
 $8 = 4x$
 $2 = x$

$(10 - 2) \text{ m} = 8 \text{ m}$
 $8 \times 8 = 64 \text{ m}^2$

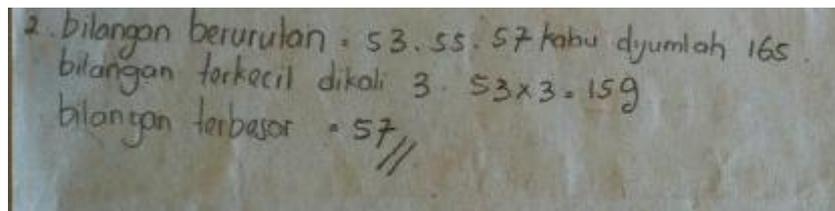
Gambar 4.29 jawaban masalah satu indikator lima subyek FIN

Berdasarkan gambar 4.28, subyek FIN menggunakan konsep operasi aljabar dan penyelesaian yang belum tepat. Tetapi, saat wawancara subyek FIN berusaha membenahi penyelesaian yang belum sesuai sehingga subyek FIN mampu memperbaiki jawaban dari masalah dua dengan menggunakan konsep dan operasi aljabar yang tepat. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek FIN sebagai berikut:

- P* : Lalu apakah kamu bisa memperbaiki jawabanmu? Begini, 28 m^2 sisa itu sebenarnya diperoleh darimana?
- FIN* : Sisa itu diperoleh dari luas tanah pak harusn dikurangi luas kolam
- P* : Coba kamu jelaskan penyelesaian yang baru kamu kerjakan!
- FIN* : Pertama saya cari luas tanah milik pak harun yaitu $(10 - x)(10 - x)$ sehingga menghasilkan $100 - 20x + x^2$. Kemudian saya cari luas kolam yaitu yaitu $(8 - x)(8 - x)$ sehingga menghasilkan $64 - 16x + x^2$. Kemudian dibuat persamaan yaitu $(100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2) = 28$ sehingga diperoleh nilai $x = 2$. Kemudian saya substitusi x ke dalam sisi tanah pak harun yaitu $(10 - x)$ menjadi $(10 - 2) = 8$. Sehingga luas tanah keseluruhan atau luas tanah pak harun adalah 8 dikali 8 menghasilkan 64 m^2

(2) Masalah dua

Jumlah tiga bilangan ganjil berurutan adalah 165. Jika bilangan ganjil terkecil dikalikan 3 akan menghasilkan 159. Hitunglah bilangan ganjil terbesar!



Gambar 4.30 jawaban masalah dua subyek FIN

Berdasarkan gambar 4.30, subyek FIN menjawab permasalahan nomor dua dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi mampu menyatakannya secara lisan. Subyek FIN menggunakan konsep menggunakan konsep bilangan ganjil untuk mengetahui bilangan apa saja yang termasuk dalam bilangan ganjil. Setelah mengetahui bilangan yang termasuk dalam bilangan ganjil, subyek NQA mengurutkan 3 bilangan ganjil dimulai dari 53 sehingga diperoleh bilangan 53, 55, 57. Subyek FIN juga menggunakan konsep perkalian bilangan bulat yaitu 53 dikali 3 menghasilkan 159. Sehingga diperoleh bilangan ganjil terbesar adalah 57.

Untuk menemukan informasi yang lebih akurat mengenai jawaban yang telah dipaparkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subyek FIN dengan hasil sebagai berikut:

- P* : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?
FIN : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165.
P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!
FIN : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil berurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya

lakukan adalah mencoba-coba untuk mengurutkan 3 bilangan ganjil yang kemudian saya jumlahkan. Akhirnya saya menemukan bilangan ganjil yaitu 53, 55, 57 yang jika ditambahkan akan menghasilkan 159. Kemudian saya periksa apakah 53 dikalikan dengan 3 akan menghasilkan 159. Dan itu ternyata benar. Sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57

Hasil wawancara dengan subyek FIN menunjukkan konsep yang digunakan sudah sesuai hanya saja tidak ada konsep aljabar yang termuat dalam proses pengerjaan. Tetapi, konsep-konsep seperti pengurangan, penjumlahan dan juga definisi bilangan ganjil dapat dijelaskan dengan baik. Subyek juga telah menemukan informasi-informasi yang ada dalam soal cerita yaitu mengenai jumlah tiga bilangan ganjil beurutan dan juga bilangan ganjil terkecil. Adanya informasi-informasi tersebut membuat FIN lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dua. Penggunaan konsep yang tepat mengakibatkan jawaban yang diberikan FIN sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berikut identifikasi jawaban dari subyek FIN berdasarkan indikator kemampuan berpikir konseptual:

- (a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

FIN : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek FIN mampu menyampaikan apa yang diketahui yaitu jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165 dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 menghasilkan 159. Namun, subyek FIN belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan

permasalahan ini, subyek FIN tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek FIN tidak menemukan kesulitan.

(b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

FIN : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti, subyek FIN mampu menyampaikan apa yang ditanyakan yaitu bilangan ganjil terbesar. Namun, subyek FIN belum menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Hal ini menunjukkan jika dalam menyelesaikan permasalahan ini, subyek FIN tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar bersal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek FIN tidak menemukan kesulitan.

(c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Berdasarkan gambar 4.30, subyek FIN menjawab masalah satu dengan mencoba-coba 3 bilangan ganjil yang jika dijumlahkan menghasilkan 165. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subyek AES sudah tepat. Selain itu, subyek juga mampu menggunakan operasi bilangan bulat dengan tepat yaitu mengalikan 3 dengan menghasilkan 159. Karena 3 dikalikan 53 sesuai dengan hasil yang diketahui, maka jawaban dari masalah dua adalah 57. Hal ini dtunjukkan dengan hasil wawancara subyek AES sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

FIN : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah

165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah mencoba-coba untuk mengurutkan 3 bilangan ganjil yang kemudian saya jumlahkan. Akhirnya saya menemukan bilangan ganjil yaitu 53, 55, 57 yang jika ditambahkan akan menghasilkan 159. Kemudian saya periksa apakah 53 dikalikan dengan 3 akan menghasilkan 159. Dan itu ternyata benar. Sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek FIN. Artinya, subyek FIN dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek FIN mengerjakan dengan operasi bilangan bulat yang tepat.

(d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Berdasarkan gambar 4.30, subyek FIN menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti konsep perkalian bilangan bulat dan juga konsep bilangan ganjil. Penyelesaian juga menghasilkan nilai yang tepat. Hanya saja dalam menyelesaikan masalah dua, subyek FIN belum menggunakan konsep aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subyek FIN sebagai berikut:

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

FIN : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah mencoba-coba untuk mengurutkan 3 bilangan ganjil yang kemudian saya jumlahkan. Akhirnya saya menemukan bilangan ganjil yaitu 53, 55, 57 yang jika ditambahkan akan menghasilkan 159. Kemudian saya periksa apakah 53 dikalikan dengan 3 akan menghasilkan 159. Dan itu ternyata benar. Sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57

Dari hasil wawancara diketahui jika apa yang dituliskan didalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subyek FIN. Artinya, subyek FIN dalam menyelesaikan permasalahan ini tidak bekerjasama dengan teman yang lain sehingga ini benar-benar berasal dari pemikiran subyek FIN sendiri. Dalam permasalahan dua, subyek FIN mengerjakan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari hanya saja konsep aljabar belum digunakan. Walaupun begitu, proses penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

(e) Mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan gambar 4.30, subyek FIN telah menyelesaikan masalah dua dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang harus dilakukan. Hanya saja, dalam hal mengubah soal cerita dalam bentuk matematika tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek FIN sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor dua?

FIN : Mencari bilangan ganjil terkecil dengan diketahui bilangan ganjil terkecil adalah 159. Dan jumlah 3 bilangan ganjil beurutuan adalah 165.

P : Jelaskan penyelesaian yang kamu tulis!

FIN : Yang diketahui adalah jumlah 3 bilangan ganjil beurutuan adalah 165. Dan bilangan ganjil terkecil dikali 3 adalah 159. Kemudian yang ditanya adalah bilangan ganjil terbesar. Pertama yang saya lakukan adalah mencoba-coba untuk mengurutkan 3 bilangan ganjil yang kemudian saya jumlahkan. Akhirnya saya menemukan bilangan ganjil yaitu 53, 55, 57 yang jika ditambahkan akan menghasilkan 159. Kemudian saya periksa apakah 53 dikalikan dengan 3 akan menghasilkan 159. Dan itu ternyata benar. Sehingga bilangan ganjil terbesar adalah 57.

b. . Data observasi

Observasi yang dilakukan yaitu untuk memperoleh informasi tentang pengetahuan konsep siswa mengenai suatu materi dan mengenai cara belajar siswa didalam kelas. Observasi ini dilakukan secara bertahap yaitu pada semester satu dan pada semester dua. Observasi pada semester satu yaitu ketika siswa berada proses belajar mengajar. Dari kelas VII-A sampai kelas VII-I, tidak semua kelas dilakukan observasi. Hanya beberapa kelas yaitu kelas VII-D, kelas VII-H, dan kelas VII-I.

Pembelajaran matematika didalam kelas dilakukan dengan menggunakan metode ceramah. Dari yang diamati, banyak siswa yang terlihat bosan dan juga tidak antusias dalam menerima pembelajaran. Keaktifan siswa juga kurang terlihat saat guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang dibahas. Saat ada siswa yang mengerjakan didepan kelas, terlihat jika mereka mengerjakan sesuai dengan rumus hingga berkali-kali harus melihat pada buku untuk mengerjakannya.

Kemudian, observasi pada semester dua yaitu ketika siswa mengisi kuesioner dan juga menyelesaikan test. Pada observasi ini, yang diamati adalah ketika siswa menyelesaikan test. Ada siswa yang terlihat serius, ada siswa yang selalu melihat ke sekeliling, ada pula siswa yang menyelesaikan test sambil berbicara ataupun bercanda dengan teman sebelahnya. Dari sikap yang berbeda-beda ini menunjukkan jika setiap siswa memiliki cara tersendiri dalam memahami atau menyelesaikan suatu masalah.

B. Temuan penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam materi aljabar. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar auditorial
 - a. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri maupun dengan gambar.
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - b. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri maupun dengan gambar.
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - c. Temuan pada aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
 - 1) Siswa belum mampu membuat penyelesaian dengan lengkap
 - 2) Siswa belum mampu untuk menyelesaikan operasi aljabar
 - d. Temuan pada aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
 - 1) Siswa belum mampu menyatakan konsep yang pernah dipelajari
 - 2) Siswa belum mampu menggunakan konsep yang sesuai

- e. Temuan pada aspek mampu memperbaiki jawaban
 - 1) Siswa belum mampu memperbaiki jawaban yang telah dikerjakan sebelumnya.
- 2. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar visual
 - a. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal secara lisan
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - b. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal secara lisan
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - c. Temuan pada aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
 - 1) Siswa belum mampu membuat penyelesaian dengan lengkap
 - 2) Siswa belum mampu untuk menyelesaikan operasi aljabar
 - d. Temuan pada aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
 - 1) Siswa belum mampu menyatakan konsep yang pernah dipelajari
 - 2) Siswa belum mampu menggunakan konsep yang sesuai
 - e. Temuan pada aspek mampu memperbaiki jawaban
 - 1) Siswa belum mampu memperbaiki jawaban yang telah dikerjakan sebelumnya.

3. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar kinestetik
 - a. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri maupun dengan gambar.
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - b. Temuan pada aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
 - 1) Siswa mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri maupun dengan gambar.
 - 2) Siswa belum mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika
 - c. Temuan pada aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
 - 1) Siswa mampu membuat penyelesaian dengan lengkap
 - 2) Siswa mampu untuk menyelesaikan operasi aljabar
 - d. Temuan pada aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
 - 1) Siswa mampu menyatakan konsep yang pernah dipelajari
 - 2) Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai
 - e. Temuan pada aspek mampu memperbaiki jawaban
 - 1) Siswa mampu memperbaiki jawaban yang telah dikerjakan sebelumnya.

C. Analisis data

Analisis kemampuan berpikir konseptual siswa ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam menyelesaikan permasalahan aljabar, secara singkat dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis kemampuan berpikir konseptual siswa berdasarkan gaya belajar untuk siswa kelas VII MTs Negeri Bandung jika dilihat dari hasil observasi.

Observasi dilakukan saat siswa mengerjakan tes dalam kelas masing-masing. Saat pengerjaan soal, banyak siswa yang merasa kesulitan saat menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar. Hal ini dikarenakan materi aljabar adalah materi yang diajarkan pada siswa untuk semester ganjil sehingga sedikit banyak konsep yang terlupakan. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga terkesan monoton karena hanya menggunakan metode ceramah. Siswa juga kurang memperhatikan konsep dan terpaku pada rumus sehingga banyak siswa yang merasa kesulitan saat mengerjakan tes tersebut.

2. Analisis kemampuan berpikir konseptual siswa berdasarkan gaya belajar untuk siswa kelas VII MTs Negeri Bandung jika dilihat dari hasil pengisian kuesioner.

Pengisian kuesioner yang telah dilakukan oleh siswa kelas VII MTs Negeri Bandung yang berjumlah 294 siswa menyatakan jika ada 112 siswa yang belajar dengan gaya belajar auditorial, 103 siswa belajar dengan gaya belajar visual, dan 79 siswa belajar dengan gaya belajar kinestetik.

3. Analisis kemampuan berpikir konseptual siswa berdasarkan gaya belajar untuk siswa kelas VII MTs Negeri Bandung jika dilihat dari hasil tes.

Tes yang dilakukan oleh siswa kelas VII MTs Negeri Bandung menunjukkan hasil yang bermacam-macam. Ada siswa yang mengerjakan dengan menggunakan penyelesaian yang lengkap, ada siswa yang hanya menuliskan jawaban tanpa proses pengerjaannya, dan ada yang mengerjakan dengan proses pengerjaan tanpa memperhitungkan kebenaran proses dan jawaban.