

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

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

##### **1. Deskripsi Data Pra Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu. Observasi dilakukan pada saat peneliti menempuh mata kuliah pada tahun 2017 lalu. dari observasi tahun lalu peneliti menemukan sebuah masalah dan ingin meneliti masalah tersebut.

Langkah pertama pada hari Kamis tanggal 8 November 2018 peneliti melakukan Observasi pertama guna melihat keadaan sekolah. Adapun yang diobservasi adalah kondisi fisik bangunan sekolah, sarana dan prasarana, keadaan siswa khususnya di kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek. Pada saat itu Di kantor hanya ada tiga guru lelaki yang bertugas di ruang TU.

Pada hari Jumat tanggal 9 November 2018, peneliti datang ke SMP Islam Gandusari Trenggalek untuk observasi yang kedua. Kali ini peneliti berhasil menemui bapak Bangun Isro'i, S. Pd.. selaku kepala SMP Islam Gandusari Trenggalek tanpa ada kendala. Peneliti kemudian memperkenalkan diri dan mengutarakan maksud serta tujuan observasi ke sekolah tersebut. Bapak kepala Sekolah menanyakan beberapa pertanyaan, salah satunya pertanyaan beliau adalah Tujuan melakukan penelitian. setelah mendengarkan jawaban dari peneliti, akhirnya beliau mengizinkan untuk melakukan penelitian di SMP Islam Gandusari Trenggalek. Peneliti segera mohon diri untuk segera

membuat pengajuan surat izin penelitian ke Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Tulungagung.

Hari Senin tanggal 12 November 2018, peneliti mengurus surat izin penelitian ke kantor administrasi FTIK. Pada hari itu peneliti bisa mengumpulkan surat izin penelitian dan surat izin penelitian tersebut bisa diambil pada tanggal 14 November 2018.

Hari Selasa tanggal 24 November 2018. Peneliti menyerahkan surat ijin penelitian dari Dekan FTIK IAIN Tulungagung kepada Bapak Bangun. Beliau pun menerima dan memberikannya kepada pihak Tata Usaha (TU) Sekolah. Ketika surat dari Sekolah masih diproses, Bapak Kepala Sekolah memberikan masukan dan nasehat. Beliau berpesan agar menggunakan waktu sebaik mungkin untuk melakukan penelitian ini dengan kesungguhan niscaya akan memperoleh keberhasilan.

Beliau juga membebaskan peneliti dalam mengambil materi untuk bahan penelitian, baik semester satu maupun semester dua beliau mengizinkan. Tidak hanya soal membebaskan materi penelitian, beliau juga memberi masukan dan penjelasan mengenai metodologi penelitian dan cepat dan akurat. Sehingga peneliti semakin bersemangat dalam melakukan penelitian yang akan dilaksanakan keesokan harinya.

Dari Tata Usaha Sekolah memberikan surat izin kepada peneliti. Pembicaraan peneliti diakhiri dengan pemberian saran agar segera melakukan diskusi denganguru yang bersangkutan. Kemudian, bapak kepala Sekolah

memanggil guru matematika kelas VII-B. Pada saat itu juga peneliti melakukan sedikit diskusi kecil dengan Beliau.

## **2. Deskripsi Data Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Berdasarkan Tahapan *Newman’s Error Analysis (NEA)* di Kelas VII B SMP Islam Gandusari Trenggalek” ini sudah melalui proses persetujuan dari Dosen Pembimbing skripsi peneliti yaitu Dra. Hj. Umy Zahroh, M. Kes., Ph. D. Dan Ketua jurusan Matematika yaitu Dr. Sutupo, M. Pd. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

### **a. Tahap Perencanaan**

Sebelum peneliti terjun langsung ke lapangan, peneliti melakukan validasi instrument tes diagnostik ka dua dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Tulungagung pada hari Selasa tanggal 12 November 2018. Tiga dosen tersebut adalah Lina Muawanah, M. Pd., Anisak Heritin, M. Pd. Dan Dr. Dian Septi NA, M. Pd.

Pada tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menyiapkan soal tes diagnostik yang di validasi oleh guru matematika dan dua dosen yang tersebut di atas, serta menyiapkan pedoman wawancara dengan siswa yang melakukan kesalahan guna sebagai data pendukung.

b. Tahap Pelaksanaan

Tes diagnostik dilaksanakan pada hari Senin tanggal 26 - 28 November 2018 oleh 29 siswa kelas VII-B. Ada 7 siswa yang tidak mengikuti tes yang peneliti berikan karena izin tidak masuk sekolah. Jadi jumlah siswa yang mengikuti tes ada 22 siswa. Materi yang peneliti jadikan tes diagnostik adalah soal cerita operasi aljabar. Soal dalam tes terdiri dari dua soal, Kedua soal itu tipe soalnya tidak sama . Sebab peneliti mempunyai alasan yakni untuk mengukur kemampuan siswa faham atau tidaknya mereka dalam menyelesaikan soal tersebut. Selain itu mengingat kembali konsep matematika yang materi ini akan di pelajari lebih lanjut di kelas VIII nanti. Adapun soal tes ada di lampiran.

Pada awal pelaksanaan tes, peneliti mengingatkan agar siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh tanpa membuka buku catatan atau minta bantuan kawan dan akhirnya pelaksanaan tes berjalan dengan lancar, aman dan terkendali. Meskipun sebelumnya antara peneliti dan siswa belum bertemu tetapi rasa persaudaraannya begitu kental.

Ketika siswa mengumpulkan jawabannya, mereka merasa kesulitan disebabkan mayoritas kurang paham dengan materi dasar aljabar, ada juga yang merasa cukup kebingungan dengan konsepnya, bahkan ada yang tidak dikerjakan karena siswa tersebut tidak ingat dan tidak faham dengan konsepnya.

Setelah peneliti melakukan tes tertulis dengan siswa, selanjutnya jawaban diteliti dengan cermat. Berdasarkan jawaban-jawaban siswa tersebut kemudian di analisis berdasarkan tahapan Newman's Error Analysis (NEA). Kemudian peneliti mengadakan wawancara pada keesokan harinya.

## **B. Hasil Analisis Data**

### **1. Analisis Letak Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan**

Setelah siswa mengerjakan soal tes yang diberikan, peneliti mengambil 6 subjek berdasarkan hasil nilai tes tersebut, yaitu 2 subjek dari siswa yang mendapatkan nilai tinggi (berkemampuan tinggi), 2 subjek dari siswa yang mendapatkan nilai sedang (berkemampuan sedang), dan 2 siswa yang mendapatkan nilai rendah (berkemampuan rendah). Maka kegiatan selanjutnya adalah menganalisa jawaban tersebut. Untuk menentukan letak kesalahan yang dilakukan yaitu dengan menganalisis jawaban siswa yang salah dengan cara memadukan hasil kerja siswa dengan hasil wawancara. Adapun uraian hasil analisisnya sebagai berikut:

#### **A. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Menurut Siswa**

##### **Berkemampuan Tinggi**

1. Analisis letak kesalahan untuk subjek A19

a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A19 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.1 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A19**

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. At the top, it says "JAWAB" with asterisks on either side. Below that, it lists the given information: "Diketahui: Panjang sisi-sisi berturut-turut suatu segitiga diketahui p cm, 2p cm, dan (p+4) cm." Then, it asks the question: "Ditanya: Keliling Δ?". The answer is calculated as follows: "Jawab: K = a + b + c = p cm + 2p cm + 5 cm = 8 p cm". There are some red markings and a small "5" at the end of the calculation.

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"
- A19 : "Bisa bu."
- P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"
- A19 : "Tidak ada."
- P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"
- A19 : "Diketashui sisi segitiga adalah p cm, 2p cm, (p+4) cm."
- P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"
- A19 : "Sepertinya sudah bu."
- P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"
- A19 : "Menanyakan Keliling segitiga."
- P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"
- A19 : "Bingung bu untuk menjelaskannya."
- P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"
- A19 : "Pakek rumus keliling segitiga bu."
- P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"
- A19 : "Kan yang ditanyakan kelilingnya bu, jadi saya nulis rumus keliling segitiga."
- P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"
- A19 : "Bingung bu."
- P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"
- A19 : "Masih salah bu."
- P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"
- A19 : "Belum bu."

Dari analisis data yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A19 pada soal no 1 mengalami kesalahan ketrampilan proses (*proces skill error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A19 sudah mampu membaca, yaitu dengan menuliskan informasi yang penting, dari langkah awal tersebut siswa A19 juga sudah mampu memahami soal tersebut, bisa dilihat dari siswa A19 yang mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun siswa A19 mulai salah dalam proses transformasi, dimana nilai sisi sisi yang disubtitusikan adalah  $p$  cm,  $2p$  cm, dan  $(p+4)$  cm namun siswa A19 salah mensubtitusikan hal tersebut yaitu dia menuliskan  $p$  cm +  $2p$  cm +  $(p +4)$  cm. Akibat salah dalam proses transformasi, siswa A19 mengalami kesalahan dalam ketrampilan proses, sehingga siswa A19 tidak bisa menentukan jawaban akhir. Siswa A19 salah dalam menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A19 menjawab  $8p$  cm.

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A19 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.2 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A19**

2. Diketahui : Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun.

Ditanya : Tentukan masing-masing umurnya sekarang?

Jawab : Umur adik =  $(5+5) = 10$   
 Umur kakak =  $(20+5) = 25$   
 $\frac{10}{25} = 35$

3

- P : “Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?”
- A19 : “Bisa bu.”
- P : “Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?”
- A19 : “Tidak ada.”
- P : “Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!”
- A19 : “Umur adik dan umur kakak.”
- P : “Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?”
- A19 : “Sepertinya sudah bu.”
- P : “Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!”
- A19 : “Menanyakan masing-masing umur adik dan umur kakak bu.”
- P : “Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!”
- A19 : “Bingung bu untuk menjelaskannya.”
- P : “Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!”
- A19 : “Pakek logika bu.”
- P : “Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!”
- A19 : “Saya tidak paham bu.”
- P : “Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- A19 : “Bingung bu.”
- P : “Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?”
- A19 : “Masih salah bu.”
- P : “Apakah hasil perhitungannya sudah menjawab pertanyaan tersebut?”
- A19 : “Belum bu.”

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A19 juga sama mengalami kesalahan seperti halnya pada no 1. Yaitu siswa A19 mengalami kesalahan ketrampilan



proses (*proces skill error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A19 sudah mampu membaca, yaitu dengan menuliskan informasi yang penting, dari langkah awal tersebut siswa A19 juga sudah mampu memahami soal tersebut, bisa dilihat dari siswa A19 yang mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun siswa A19 mulai salah dalam proses transformasi, Dapat dilihat pada gambar, pada bagian jawab siswa A19 menulis umur adik  $5 + 5 = 10$  dan umur kakak  $20 + 5 = 25$ . Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa salah dalam proses transformasi. Akibat salah dalam proses transformasi, siswa A19 mengalami kesalahan dalam ketrampilan proses dimana siswa A19 tidak mampu menyelesaikan hal yang ditanyakan oleh soal. Siswa A19 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, hal ini disebabkan siswa A19 tidak mampu dari proses transformasi. Terlihat dari jawaban siswa A19 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

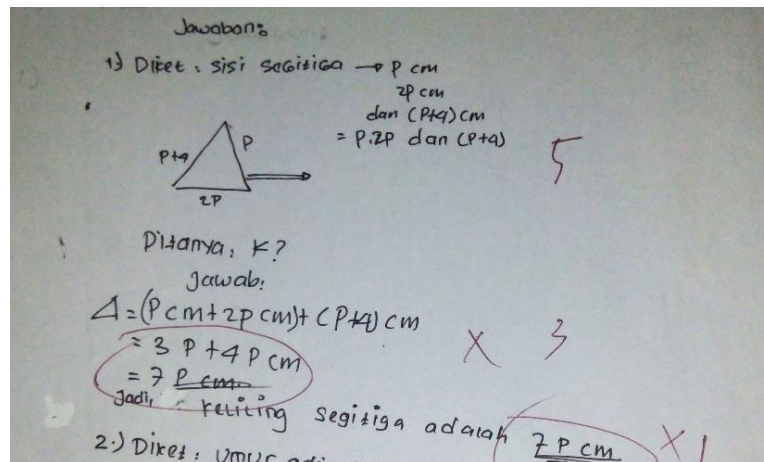
## 2. Analisis letak kesalahan untuk subjek A29

### a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A29 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.3 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A29**



- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"
- A29 : "Bisa bu."
- P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"
- A29 : "Tidak ada."
- P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"
- A29 : "Tentang segitiga, dan diketahui sisi-sisinya adalah  $p$  cm,  $2p$  cm,  $(p+4)$  cm."
- P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"
- A29 : "Sepertinya sudah bu."
- P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"
- A29 : "Menanyakan masing-masing umur adik dan umur kakak bu."
- P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"
- A29 : "Bingung bu untuk menjelaskannya."
- P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"
- A29 : "Pakek rumus keliling segitiga bu."
- P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"
- A29 : "Kan yang ditanyakan kelilingnya bu, jadi saya nulis rumus keliling Segitiga yaitu sisi+sisi+sisi."
- P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"
- A29 : "Bingung bu."
- P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"
- A29 : "Masih salah bu."
- P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"
- A29 : "Belum bu."

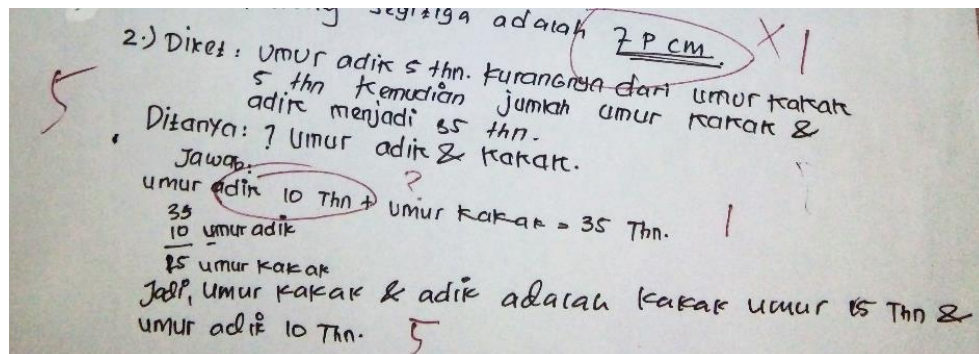
Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A29 pada soal no 1 mengalami kesalahan ketrampilan proses (*proces skill error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A29 sudah mampu membaca, yaitu dengan menuliskan informasi yang penting, dari langkah awal tersebut siswa A29 juga sudah mampu memahami soal tersebut, bisa dilihat dari siswa A29 yang mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun siswa A29 mulai salah dalam proses transformasi, dimana nilai sisi sisi yang disubtitusikan adalah  $p$  cm,  $2p$  cm, dan  $(p+4)$  cm namun siswa A29 salah mensubtitusikan hal tersebut yaitu dia menuliskan  $p$  cm +  $2p$  cm +  $(p + 4)$  cm. Akibat salah dalam proses transformasi, siswa A29 mengalami kesalahan dalam ketrampilan proses, sehingga siswa A29 tidak bisa menentukan jawaban akhir. Siswa A29 salah dalam menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A29 menjawab  $7p$  cm.

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A29 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.4 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A29**



- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"
- A29 : "Bisa bu."
- P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"
- A29 : "Tidak ada."
- P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"
- A29 : "Umur adik dan umur kakak."
- P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"
- A29 : "Sepertinya sudah bu."
- P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"
- A29 : "Menanyakan umur bu."
- P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"
- A29 : "Bingung bu untuk menjelaskannya."
- P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"
- A29 : "Logika bu."
- P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"
- A29 : "feeling bu."
- P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"
- A29 : "Bingung bu."
- P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"
- A29 : "Masih salah bu."
- P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"
- A29 : "Belum bu."

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A29 juga sama mengalami kesalahan

seperti halnya pada no 1. Yaitu siswa A29 mengalami kesalahan ketrampilan proses (*proces skill error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A29 sudah mampu membaca, yaitu dengan menuliskan informasi yang penting, dari langkah awal tersebut siswa A29 juga sudah mampu memahami soal tersebut, bisa dilihat dari siswa A29 yang mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun siswa A29 mulai salah dalam proses transformasi, Dapat dilihat pada gambar, pada bagian jawab siswa A29 menulis umur adik 10 tahun ditambah umur kakak = 35. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa salah dalam proses transformasi. Akibat salah dalam proses transformasi, siswa A29 mengalami kesalahan dalam ketrampilan proses dimana siswa A29 tidak mampu menyelesaikan hal yang ditanyakan oleh soal. Siswa A29 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, hal ini disebabkan siswa A29 tidak mampu dari proses transformasi. Terlihat dari jawaban siswa A29 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

## **B. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Menurut Siswa**

### **Berkemampuan Sedang**

#### 1. Analisis letak kesalahan untuk subjek A23

##### a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh 23 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.5 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A23**

Handwritten mathematical derivation for the perimeter of a triangle with sides  $s$ ,  $s$ , and  $s+1$ :

$$\begin{aligned}
 1. \text{ keliling} &= s + s + s \\
 &= p + 2p + (p+1) \\
 &= 2p + 1 + 1 \\
 &= 3p + 2 \\
 &= 8p
 \end{aligned}$$

- P : “Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?”
- A23 : “Bisa bu.”
- P : “Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?”
- A23 : “hmmmm. Tidak ada bu.”
- P : “Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!”
- A23 : “diketahui sisi-sisi segitiga bu.”
- P : “Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?”
- A23 : “Kayanya sudah bu.”
- P : “Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!”
- A23 : “Tidak tahu bu.”
- P : “Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!”
- A23 : “Bagaimana ya, saya bingung bu.”
- P : “Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!”
- A23 : “Gak bisa bu.”
- P : “Lalu, maksud yang kamu tulis pada nomor 1 ini bagaimana?”
- A23 : “Gimana ya bu”
- P : “Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!”
- A23 : “Gak bisa bu, Tadi nyonto jawaban temen.”
- P : “Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- A23 : “Bingung bu.”
- P : “Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?”
- A23 : “Belum bu.”
- P : “Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?”
- A23 : “Menurut saya sudah.”

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A23 pada soal no 1 mengalami kesalahan pemahaman (*comprehension error*), kesalahan proses (*process skill error*) dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A23 mengalami kesalahan dalam proses pemahaman, sehingga siswa A23 tidak bisa menentukan hal yang diketahui, dan yang ditanyakan oleh soal (kesalahan pemahaman). Siswa A23 salah dalam proses menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A23 menjawab  $8p$ .

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A23 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.6 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A23**

Handwritten solution for a word problem about ages:

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ umur adik } a - 5 \\
 &\text{ umur kakak } a \\
 &\text{ umur adik } a - 5 + 5 \\
 &\text{ " kakak } a + 5 \\
 &\text{ umur adik + kakak } 35 \\
 &\text{ Jadi umur adik } 5 + 5 = 10 \\
 &\text{ umur kakak } 35 - 10 = 25 \\
 &\text{ adik } = 10 \text{ tahun} \\
 &\text{ kakak } = 25 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

- P : *"Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"*
- A23 : *"Bisa bu."*
- P : *"Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"*
- A23 : *"hmmmm. Tidak ada bu."*
- P : *"Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"*
- A23 : *"Umur adik dan umur kakak"*
- P : *"Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"*
- A23 : *"Kayanya sudah bu."*
- P : *"Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"*
- A23 : *"Tidak tahu bu."*
- P : *"Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"*
- A23 : *"Bagaimana ya, saya bingung bu."*
- P : *"Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"*
- A23 : *"Gak bisa bu."*
- P : *"Lalu, maksud yang kamu tulis pada nomor 1 ini bagaimana?"*
- A23 : *"Hmmmm"*
- P : *"Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"*
- A23 : *"Gak bisa bu, Tadi nyonto jawaban temen."*
- P : *"Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"*
- A23 : *"Bingung bu."*
- P : *"Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"*
- A23 : *"Belum bu."*
- P : *"Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"*
- A23 : *"Menurut saya sudah."*

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A23 kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, kesalahan penentuan jawaban akhir. Dapat dilihat pada gambar, siswa A23 salah dalam ketrampilan proses. Dapat dilihat dari penulisan jawaban yang tidak beralur yaitu umur adik + kakak 35. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa salah dalam proses penyelesaian. Akibat salah dalam proses tersebut, siswa Siswa A23 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, hal ini disebabkan siswa A23 dari awal tidak



memahami dengan baik maksud dari soal itu. Terlihat dari jawaban siswa A23 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

## 2. Analisis letak kesalahan untuk subjek A02

### a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A02 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.7 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A02**

$$\begin{aligned}
 & \text{Dikut } s = p \text{ cm} \\
 & \quad 2p \text{ cm} \\
 & \quad p+q \text{ cm} \quad 5 \\
 \\ 
 & \text{Dit } K_{\Delta} ? \\
 & K_{\Delta} = s+s+s \\
 & K_{\Delta} = p+2p+q \\
 & \quad = 3p+q \quad X \quad 5 \\
 & \quad = (3+4)p \\
 & K_{\Delta} = 7p
 \end{aligned}$$

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"
- A02 : "Bisa bu."
- P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"
- A02 : "Tidak ada bu."
- P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"
- A02 : "Tidak bisa bu."
- P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"
- A02 : "Diketahui sisi-sisi segitiga bu."
- P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"
- A02 : "Menanyakan keliling segitiga bu."
- P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"
- A02 : "Saya tidak bisa menjelaskannya bu."
- P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"

- A02 : “Gak bisa bu. Bingung.”  
 P : “Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!”  
 A02 : “Gak bisa bu, Tadi asal aja nulisnya.”  
 P : “Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”  
 A02 : “Bingung bu.”  
 P : “Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?”  
 A02 : “Kayaknya masih salah bu.”  
 P : “Apakah hasil perhitungannya sudah menjawab pertanyaan tersebut?”  
 A02 : “Menurut saya sudah.”

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A02 pada soal no 1 mengalami kesalahan ketrampilan proses (*proces skill error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa siswa A02 salah dalam proses, tetapi siswa A02 tidak mengalami kesalahan dalam proses pemahaman, siswa A02 mampu menentukan hal yang diketahui, dan yang ditanyakan oleh soal (kesalahan pemahaman). Namun Siswa A02 salah dalam menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A02 menjawab  $7p$ .

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A02 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.8 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A02**

2. Umur adik  $(4-5) + 5$   
 Umur kakak  $2 + 5$

$= (15-5) + 5$   
 $= 10 + 5$   
 $= 15 + 20$   
 $= 35$

Umur kakak = 20  
 Umur adik = 15

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"  
 A02 : "Bisa bu."  
 P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"  
 A02 : "Tidak ada bu."  
 P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"  
 A02 : "Tidak bisa bu."  
 P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"  
 A02 : "Tidak tahu bu."  
 P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"  
 A02 : "Apa ya bu."  
 P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"  
 A02 : "Saya tidak bisa menjelaskannya bu."  
 P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"  
 A02 : "Gak bisa bu. Bingung."  
 P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"  
 A02 : "Gak bisa bu, Tadi asal aja nulisnya."  
 P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"  
 A02 : "Bingung bu."  
 P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"  
 A02 : "Kayaknya masih salah bu."  
 P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"  
 A02 : "Menurut saya sudah."

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A02 mengalami kesalahan seperti halnya pada no 1. Yaitu siswa A02 mengalami kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, kesalahan penentuan jawaban akhir. Dapat dilihat pada gambar, siswa A02 langsung menulis umur adik =  $(a-5) + 5$  dan umur kakak =  $a+5$ , seharusnya penulisan jawaban harus dari informasi awal yaitu dengan menulis umur adik =  $a-5$  dan umur kakak =  $a$  dilanjutkan dengan menulis umur adik =  $(a-5) + 5$  dan umur kakak =  $a+5$ . Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa belum mampu dalam membaca soal dan belum bisa mengambil informasi yang penting dalam soal. Siswa A02 juga salah dalam proses pemahaman dimana siswa A02 tidak menuliskan hal yang diketahui itu yang mana dan ditanyakan oleh soal. Siswa A02 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, dalam transformasi ke proses selanjutnya sudah salah, Terlihat dari jawaban siswa A02 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

### **C. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Menurut Siswa**

#### **Berkemampuan Rendah**

##### 1. Analisis letak kesalahan untuk subjek A03

###### a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A03 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.9 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A03**

1.  $K = a + b + c$   
 $= p + 2p + (p + 4) = 6$

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"  
 A03 : "Bisa bu."  
 P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"  
 A03 : "hmmmm. Tidak tahu bu."  
 P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"  
 A03 : "Tidak bisa bu."  
 P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"  
 A03 : "Kayanya sudah bu."  
 P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"  
 A03 : "Tidak tahu bu."  
 P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"  
 A03 : "Ya ini bu. Tapi saya tidak bisa menjelaskannya bu."  
 P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"  
 A03 : "Gak bisa bu. Hehehehe"  
 P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"  
 A03 : "Gak bisa bu."  
 P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"  
 A03 : "Gimana ya bu, saya bingung bu."  
 P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"  
 A03 : "Kayaknya masih salah bu."  
 P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"  
 A03 : "Tidak tahu."

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A03 pada soal no 1 mengalami kesalahan dalam membaca (*reading error*), kesalahan pemahaman (*comprehension error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar dan hasil wawancara diatas bahwa siswa A03 salah dalam membaca

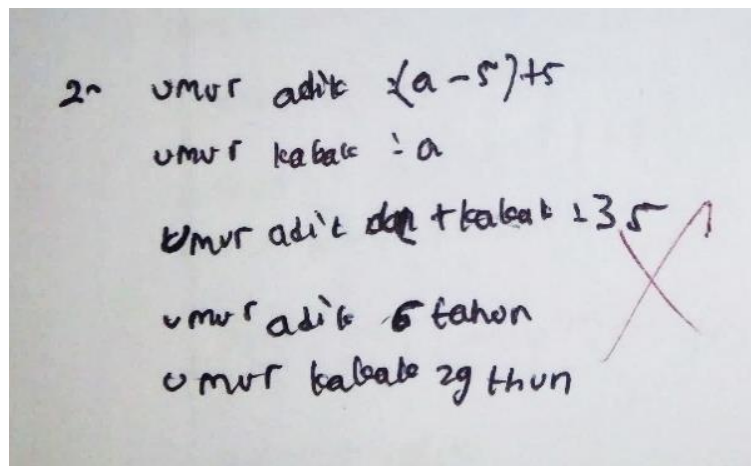
serta tidak bisa mengambil informasi yang penting dari soal. Akibat salah dalam proses membaca, siswa A03 mengalami kesalahan dalam proses pemahaman, sehingga siswa A03 tidak bisa menentukan hal yang diketahui, dan yang ditanyakan oleh soal (kesalahan pemahaman). Siswa A03 salah dalam menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A03 menjawab 6.

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A03 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.10 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A03**



P : "Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"

A03 : "Bisa bu."

P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"

A03 : "hmmmm. Tidak tahu bu."

P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"

A03 : "Tidak tahu bu."

P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk

- menjawab pertanyaan?”*
- A03 : “*Kayanya sudah bu.*”
- P : “*Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!*”
- A03 : “*Tidak tahu bu.*”
- P : “*Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!*”
- A03 : “*Ya ini bu. Tapi saya tidak bisa menjelaskannya bu.*”
- P : “*Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!*”
- A03 : “*Gak bisa bu. Hehehehe*”
- P : “*Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!*”
- A03 : “*Gak bisa bu.*”
- P : “*Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*”
- A03 : “*Gimana ya bu, saya bingung bu.*”
- P : “*Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar*”
- A03 : “*Kayaknya masih salah bu.*”
- P : “*Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?*”
- A03 : “*Tidak tahu.*”

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A03 juga sama mengalami kesalahan seperti halnya pada no 1. Yaitu siswa A03 mengalami kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, kesalahan penentuan jawaban akhir. Dapat dilihat pada gambar dan hasil wawancara tersebut, siswa A03 menulis umur adik =  $(a-5) + 5$  dan umur kakak =  $a$ . Sedangkan dalam soal yang diketahui pertama adalah umur adik 5 tahun kurang dari kakak, seharusnya penulisan awal adalah umur adik =  $a-5$  dan umur kakak =  $a$ . Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa tidak mampu mengambil informasi yang penting dalam soal. Akibat salah dalam proses pertama, siswa A03 mengalami kesalahan dalam proses pemahaman dimana siswa A03 tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Siswa A03 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, hal ini

disebabkan siswa A03 dari awal tidak mampu membaca serta memahami dengan baik maksud dari soal itu. Terlihat dari jawaban siswa A03 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

## 2. Analisis letak kesalahan untuk subjek A14

### a) soal nomor 1

pada soal nomor 1 ditanyakan berapa keliling segitiga tersebut.

Adapun jawaban yang diberikan oleh 14 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.11 : jawaban soal nomor 1 pada subjek A14**

1.  $P \text{ cm} + 2P \text{ cm} + (P+4)$   
~~Diket. Ditanya:~~  $P+2 + (P+4)$   
 $= 2P + 4P$

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"  
 A14 : "Bisa bu."  
 P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"  
 A14 : "Ya Semua bu."  
 P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"  
 A14 : "Tidak bisa bu."  
 P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"  
 A14 : "Kayanya sudah bu."  
 P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"  
 A14 : "Ndak bisa bu."  
 P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"  
 A14 : "Bingung Untuk menjelaskannya bu."  
 P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"  
 A14 : "Tidak bisa bu. Hehehehe"  
 P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"



- A14 : “Gak bisa bu.”  
 P : “Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”  
 A14 : “Bingung bu.”  
 P : “Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?”  
 A14 : “Salah bu. Hehehehe.”  
 P : “Apakah hasil perhitungannya sudah menjawab pertanyaan tersebut?”  
 A14 : “Belum bu.”

Dari analisis data dan hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa A14 pada soal no 1 mengalami kesalahan dalam membaca (*reading error*), kesalahan pemahaman (*comprehension error*), dan kesalahan penentuan jawaban akhir (*encoding error*). Dapat dilihat pada gambar dan hasil wawancara diatas bahwa siswa A14 menuliskan jawaban langsung dan tidak jelas, dan menjawab tidak tahu pada pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti, dari situ bisa diketahui bahwa siswa A14 tidak bisa mengambil informasi yang penting dari soal. Akibat salah dalam proses awal, siswa A14 mengalami kesalahan dalam proses pemahaman, sehingga dari situ siswa A14 tidak bisa menentukan hal yang diketahui, dan yang ditanyakan oleh soal (kesalahan pemahaman). Siswa A14 salah dalam menentukan jawaban akhir yaitu salah menjumlahkan keliling segitiga tersebut, dimana hasil yang benar adalah  $(4p + 4)$  cm, namun siswa A14 menjawab  $2p + 4p$ .

b) Soal nomor 2

pada soal nomor 2 ditanyakan masing-masing usia kakak dan adik.

Adapun jawaban yang diberikan oleh A14 pada waktu tes dan hasil wawancara adalah sebagai berikut:

**Gambar 4.12 : jawaban soal nomor 2 pada subjek A14**

2. umur adik:  $(A-S)$   
 umur kakak:  $a-S$   
 umur adik:  $(a-S)+S$   
 umur kakak:  $a+S$   
 $= (35-S)+S = 35-30 \text{ dans}$   
 $! 35+S=40$   
 adik: 5  
 kakak: 30

- P : "Baik, Dapatkah kamu membaca soal tersebut?"  
 A14 : "Bisa bu."  
 P : "Adakah kata yang tidak kamu pahami dalam soal tersebut?"  
 A14 : "Ya Semua bu."  
 P : "Coba jelaskan informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut!"  
 A14 : "Tidak bisa bu."  
 P : "Apakah informasi yang diketahui dalam soal sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?"  
 A14 : "Kayanya sudah bu."  
 P : "Oke, jelaskan apa yang ditanya dalam soal tersebut!"  
 A14 : "Ndak bisa bu."  
 P : "Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal!"  
 A14 : "Bingung Untuk menjelaskannya bu."  
 P : "Jelaskan rumus atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!"  
 A14 : "Tidak bisa bu. Hehehehe"  
 P : "Jelaskan alasanmu mengapa menggunakan rumus tersebut!"  
 A14 : "Gak bisa bu."  
 P : "Bagaimana langkah-langkah operasi hitung yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?"  
 A14 : "Bingung bu."  
 P : "Oke, Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?"  
 A14 : "Salah bu. Hehehehe."  
 P : "Apakah hasil perhitunganmu sudah menjawab pertanyaan tersebut?"  
 A14 : "Belum bu."

Dari analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, dalam soal no 2 ini diperoleh informasi bahwa siswa A14 juga sama mengalami kesalahan seperti halnya pada no 1. Yaitu siswa A14 kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, kesalahan penentuan jawaban akhir. Dapat dilihat pada gambar, siswa A14 menulis umur adik =  $a-5$  dan umur kakak =  $a$  dilanjutkan dengan langsung menulis umur adik =  $(a-5) + 5$  dan umur kakak =  $a+5$ . Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa mampu dalam membaca soal dan bisa mengambil informasi yang penting dalam soal. Namun, dari situ dapat dibaca bahwa jawabannya tidak beralur. Siswa A14 mulai salah dalam proses pemahaman dimana siswa A14 tidak menuliskan hal yang diketahui itu yang mana dan ditanyakan oleh soal. Siswa A14 tidak mampu melakukan proses selanjutnya, dalam transformasi ke proses selanjutnya sudah salah, Terlihat dari jawaban siswa A14 yang tidak jelas dan tidak runtut dalam menuliskan proses penyelesaiannya, dan berakibat salah dalam penentuan jawaban akhir.

### C. Temuan Penelitian

Berdasarkan serangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Berdasarkan Prosedur *Newman's Error Analysis (NEA)* Kelas VII B SMP Islam Gandusari Trenggalek” peneliti mendapatkan beberapa temuan terkait penelitiannya. Berikut beberapa temuan dari analisis tersebut diantaranya:

Tabel 4.1 Tabel Temuan Penelitian

| No | Jenis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman                 | Siswa Berkemampuan Tinggi   | Siswa Berkemampuan Sedang  | Siswa Berkemampuan Rendah  |
|----|---|---|--|--|
| 1  | Kesalahan Membaca ( <i>Reading Error</i> )                  | Siswa benar dalam membaca dan dapat mengambil informasi yang penting dari soal. | Siswa benar dalam membaca, namun tidak dapat mengambil informasi yang penting  | Siswa benar dalam membaca, namun tidak dapat mengambil informasi yang penting  |
| 2  | Kesalahan Memahami ( <i>Comprehension Error</i> )           | Dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.          | Tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.   | Tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.   |
| 3  | Kesalahan Transformasi ( <i>Transformation Error</i> )      | Dapat menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.        | Dapat menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.       | Tidak dapat menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, namun menuliskan hal yang akan disubstitusikan pada rumus tersebut secara langsung. |
| 4  | Kesalahan Kemampuan Proses ( <i>Process Skill error</i> )   | Tidak dapat mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal tersebut.       | Tidak dapat mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal tersebut.      | Tidak dapat mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal tersebut.  |
| 5  | Kesalahan Penentuan Jawaban Akhir ( <i>Encoding Error</i> ) | Tidak dapat menentukan jawaban akhir atau kesimpulan akhir dari soal tersebut.  | Tidak dapat menentukan jawaban akhir atau kesimpulan akhir dari soal tersebut. | Tidak dapat menentukan jawaban akhir atau kesimpulan akhir dari soal tersebut.   |