

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

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

##### **1. Pra Penelitian**

Peneliti mengadakan studi pendahuluan di lokasi penelitian yaitu SLB PGRI Among Putra Ngunut yang beralamatkan di Desa Kromasan, Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung. Adapun siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-C Tunagrahita yang berjumlah 11 siswa, terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan. Sedangkan guru kelas VIII-C Tunagrahita adalah ibu Hanik Rohmawati, S. Pd.

Hari Rabu tanggal 19 Desember 2018 peneliti mendatangi SLB PGRI Among Putra Ngunut untuk melakukan perijinan secara lisan terkait pengadaan penelitian di SLB PGRI Among Putra Ngunut. Perijinan ditujukan kepada pihak sekolah dan peneliti berkesempatan bertemu langsung dengan Kepala SLB PGRI Among Putra Ngunut, yaitu bapak Suparji, S.Pd.. Peneliti sekaligus memperlihatkan proposal penelitian sebagai bukti yang dapat dipercaya. Kemudian beliau memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SLB PGRI Among Putra Ngunut. Sedangkan surat ijin penelitian dapat diserahkan kepada pihak sekolah sewaktu penelitian akan dilaksanakan.

Setelah proses perijinan kepada kepala sekolah, peneliti berkesempatan bertemu dengan guru kelas VIII-C yaitu ibu Hanik Rohmawati, S.Pd. untuk mengumpulkan informasi terkait proses pembelajaran matematika. Secara umum siswa kelas VIII-C Tunagrahita terbagi menjadi 3 kategori yaitu

tunagrahita ringan, sedang, dan berat. Hal tersebut menyebabkan tidak semua siswa tunagrahita sangat lambat dalam belajar. Keberagaman waktu yang diperlukan siswa untuk belajar tersebut mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga ada yang berkemampuan komunikasi baik, cukup baik, dan ada yang masih kurang baik. Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan maksud untuk mengadakan penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif-impulsif dan memilih siswa kelas VIII-C Tunagrahita sebagai subjek penelitian. Beliau menyambut dengan baik maksud dari peneliti dan bersedia membantu peneliti selama mengadakan penelitian.

Pihak sekolah memberikan saran kepada peneliti untuk mengadakan penelitian di semester yang akan datang dikarenakan pihak sekolah akan melaksanakan ujian akhir semester ganjil. Guru kelas VIII-C Tunagrahita juga memberikan saran untuk menggunakan materi pecahan sederhana sebagai materi instrumen soal. Peneliti pun mengikuti saran tersebut.

Selanjutnya hari Selasa tanggal 26 Februari 2019 peneliti kembali mendatangi SLB PGRI Among Putra Ngunut untuk menyerahkan surat ijin penelitian yang ditujukan kepada Kepala SLB PGRI Among Putra Ngunut. Surat ijin penelitian diserahkan kepala sekolah yang baru yaitu ibu Ririn Yulistiowati, S.Pd. Hari itu juga peneliti menemui guru kelas VIII-C Tunagrahita untuk mengkonsultasikan waktu yang tepat untuk pelaksanaan observasi, tes gaya kognitif, tes tulis, dan wawancara. Beliau mempersilakan kepada peneliti untuk melakukan observasi hari itu juga. Peneliti juga mengkonsultasikan soal yang akan dipergunakan untuk tes tertulis nanti.

Adapun soal ujian yang sudah dibuat peneliti sebelumnya sudah dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan validator ahli, serta telah disetujui oleh guru kelas VIII-C Tunagrahita. Peneliti melaksanakan observasi mulai pukul 09.00 WIB di kelas dengan mengikuti guru kelas VIII-C Tunagrahita.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama penelitian. Ada tiga bentuk data dalam penelitian ini, yaitu data hasil tes gaya kognitif reflektif-impulsif, data hasil tes komunikasi matematis, dan transkrip hasil wawancara dengan subjek terpilih. Data hasil tes gaya kognitif reflektif-impulsif digunakan untuk menentukan subjek penelitian, sedangkan data hasil tes komunikasi matematis dan data transkrip hasil wawancara digunakan untuk menggali informasi siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika tentang pecahan sederhana dan akan menjadi tolok ukur untuk menyimpulkan bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap pertama pelaksanaan tes gaya kognitif reflektif-impulsif, tahap kedua pelaksanaan tes komunikasi matematis, dan tahap ketiga pelaksanaan wawancara. Penelitian tahap pertama yaitu tes gaya kognitif reflektif-impulsif (MFFT) dilaksanakan hari Rabu tanggal 27 Februari 2019 pada pukul 08.30 WIB. Peneliti masuk ke kelas bersama satu teman lainnya kemudian peneliti berkenalan sekaligus memberikan arahan untuk mengisi soal tes MFFT. Setelah memberikan arahan, peneliti memberikan tes MFFT tersebut dan mengamati siswa ketika mengerjakan tes tersebut. Tes MFFT dilaksanakan satu persatu kepada subjek

penelitian dikarenakan pada tes ini dibutuhkan pengukuran waktu menjawab soal tes MFFT untuk tiap-tiap soal agar pengukuran waktu lebih akurat.

Penelitian tahap kedua yaitu tes komunikasi matematis dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 28 Februari 2019 pukul 08.30 WIB dan selesai pukul 11.30 WIB di kelas VIII-C Tunagrahita. Pelaksanaan tes hanya diikuti oleh 6 siswa karena 5 siswa lainnya tidak diperbolehkan mengikuti tes oleh pihak sekolah dengan alasan belum mampu menulis, berhitung, dan mengingat angka. Pelaksanaan berjalan dengan lancar karena para siswa merespon dengan baik kehadiran peneliti sehingga mereka mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh. Penelitian pada tahap kedua ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh teman peneliti.

Penelitian tahap ketiga yaitu wawancara yang dilaksanakan hari Jumat tanggal 01 Maret 2019. Wawancara ini dilaksanakan mulai pukul 08.30 WIB. Tahap ini adalah kegiatan untuk menggali lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada materi pecahan sederhana. Peneliti memilih 4 siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif-impulsif. Hari itu peneliti melakukan wawancara dengan 2 siswa dengan gaya kognitif reflektif dan 2 siswa dengan gaya kognitif impulsif.

Berikut ini akan dipaparkan data hasil observasi sebagai pelengkap untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, hasil tes, dan hasil wawancara dalam menyelesaikan soal pecahan sederhana untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

a. Data hasil observasi

Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan tiga kali yaitu observasi pertama dilaksanakan hari Rabu tanggal 19 Desember 2018. Observasi ini dilaksanakan pada jam istirahat setelah perijinan secara lisan pada pihak sekolah. Peneliti mengamati tingkah laku siswa tunagrahita. Mereka cenderung berbicara cukup keras atau berteriak. Ada sebagian pula yang cukup kesulitan ketika berbicara.

Observasi kedua dilaksanakan hari Selasa tanggal 26 Februari 2019 sebelum istirahat hingga pada jam pelajaran keterampilan. Siswa terlihat sedang mencatat pelajaran yang diberikan oleh guru meskipun sambil berbicara dengan teman sekelas dan bicara sambil teriak dengan siswa kelas sebelah. Dalam situasi pembelajaran maupun ketika pelajaran keterampilan, siswa jarang bisa terlihat tenang. Tak jarang siswa juga berjalan-jalan ke kelas lain ketika proses pembelajaran berlangsung.

Observasi ketiga dilaksanakan ketika pelaksanaan tes penelitian berlangsung yaitu hari Kamis tanggal 28 Februari 2019 pada pukul 08.30 WIB. Observasi ini dilaksanakan untuk mengamati tingkah laku siswa saat mengerjakan soal tes. Aktivitas siswa cukup beragam ketika melaksanakan tes komunikasi matematis di kelas. Terdapat siswa yang cukup tenang dalam mengerjakan soal tes komunikasi matematis seperti subjek AP, DL, dan MFM. Ada pula yang mengerjakan soal tes sambil mengajak berbicara teman lain atau bahkan bertanya kepada peneliti terkait soal, seperti subjek RAW dan FSU. Ada juga siswa yang malu jika diamati ketika sedang mengerjakan soal tes sehingga subjek tersebut sering terlihat menutupi hasil pekerjaannya seperti

subjek CCR. Seluruh siswa cenderung cukup bersemangat dalam mengerjakan soal tes komunikasi matematis. Demikian adalah temuan observasi selama proses pelaksanaan tes berlangsung. Adapun data temuan observasi di atas akan menjadi pertimbangan peneliti dalam memilih subjek wawancara sesuai dengan kategori gaya kognitif reflektif-impulsif.

b. Data hasil tes dan wawancara

Berikut ini akan dipaparkan data hasil pelaksanaan tes dan wawancara. Untuk mempermudah dalam melakukan analisa data serta untuk menjadi privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa. Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 4.1** berikut ini.

**Tabel 4.1** Daftar Peserta Penelitian Tes MFFT

No.	Kode Siswa
1	AP
2	CCR
3	DL
4	FSU
5	MFM
6	MPA
7	MZN
8	NRB
9	RAW
10	RL
11	SA

Berdasarkan tabel **4.1** di atas, terdapat 11 siswa yang mengikuti tes gaya kognitif reflektif-impulsif dan 6 siswa yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematis, selanjutnya peneliti mengambil beberapa siswa sebagai subjek wawancara. Pengambilan subjek tersebut dilakukan dengan pertimbangan berdasarkan kriteria gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa, saran dan pertimbangan dari guru kelas VIII-C Tunagrahita, serta

pertimbangan dari peneliti sendiri terhadap respon jawaban tes siswa. Berikut rincian hasil tes MFFT oleh siswa.

**Tabel 4.2** Hasil Tes Gaya Kognitif Siswa

No.	Kode Siswa	Rataan Waktu	Rataan Pilihan	Kategori
1	AP	16,7423	3,4615	Impulsif
2	CCR	50,9108	2,8461	Reflektif
3	DL	16,4208	3,5385	Impulsif
4	FSU	25,7192	4,5385	-
5	MFM	23,4554	3,1538	-
6	MPA	49,5367	7,8462	Impulsif
7	MZN	108,3650	7,7692	-
8	NRB	117,3256	8,0000	-
9	RAW	85,7823	2,7892	Reflektif
10	RL	50,3278	7,6923	-
11	SA	115,6021	7,9231	-

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, peneliti mengambil 4 siswa sebagai subjek wawancara. Keempat subjek tersebut mewakili siswa dengan gaya kognitif reflektif dan siswa dengan gaya kognitif impulsif. Selanjutnya wawancara dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 01 Maret 2019. Pemberian pertanyaan pada saat wawancara disesuaikan dengan jawaban dari soal tes yang dikerjakan oleh siswa dan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk mengumpulkan data. Berikut data subjek wawancara berdasarkan gaya kognitif.

**Tabel 4.3** Daftar Subjek Wawancara

No.	Kode Siswa	Kategori
1	AP	Impulsif
2	CCR	Reflektif
3	DL	Impulsif
4	RAW	Reflektif

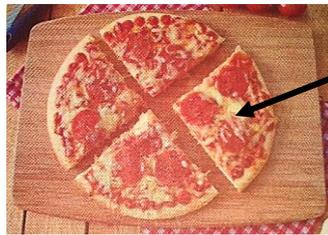
Peneliti menganalisa data hasil wawancara dengan mencatat dan merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam. Untuk menyimpan

kejadian selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam, peneliti menggunakan alat tulis. Pelaksanaan wawancara ini dilaksanakan di ruang keterampilan SLB PGRI Among Putra Ngunut.

## B. Analisis Data

### Soal Nomor 1

Berapa bentuk pecahan dari pizza yang ditunjuk?

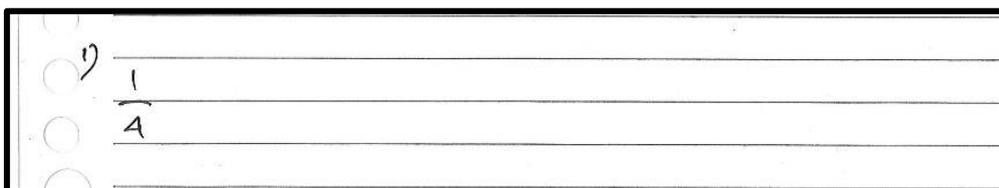


Soal nomor 1 memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*). Berikut adalah analisis hasil tes komunikasi matematis dan hasil wawancara berdasarkan indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

#### 1. Siswa kategori gaya kognitif reflektif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif reflektif, yaitu CCR dan RAW. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

##### a. Kemampuan komunikasi matematis subjek CCR



**Gambar 4.1** Lembar Jawaban Subjek CCR Nomor 1

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek CCR menuliskan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek CCR mampu menjelaskan inti permasalahan dalam soal meskipun secara lisan subjek CCR kurang lancar karena menjelaskan dengan jawaban yang terputus-putus dan tidak langsung lengkap menjawab. Dengan bantuan peneliti, subjek CCR terlihat cukup lama berpikir sebelum menyebutkan bahwa gambar pizza pada soal dibagi menjadi 4 bagian, kemudian ada 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Subjek CCR cukup mampu jika menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan bahasa sendiri sehingga subjek CCR cukup mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek CCR menyatakan gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian dan ada 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dengan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek CCR mampu mengekspresikan suatu masalah dengan bahasa matematika, namun subjek CCR masih belum sepenuhnya paham dalam membaca bilangan pecahan. Contohnya adalah subjek CCR beberapa kali membaca  $\frac{1}{4}$  dengan “empat per satu”. Dengan bantuan peneliti, subjek CCR terlihat cukup lama berpikir sebelum dapat menjelaskan bagaimana menyatakan bahwa nilai  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dari 4 bagian keseluruhan potongan pizza. Subjek CCR cukup mampu jika menyatakan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sehingga

subjek CCR cukup mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

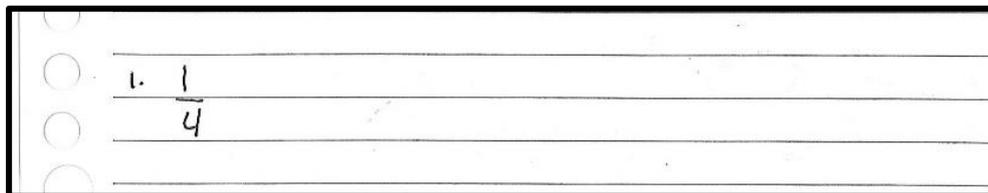
Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek CCR sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 1?  
*CCR* : Gambar pizza  
*P* : Pizzanya kenapa?  
*CCR* : Dipotong-potong  
*P* : Dipotong jadi berapa?  
*CCR* : 4  
*P* : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal nomor 1?  
*CCR* : Disuruh menunjukkan  
*P* : Menunjuk dalam bentuk apa?  
*CCR* : Pecahan  
*P* : Jawaban kamu berapa?  
*CCR* : (sambil melihat jawaban)  $\frac{1}{4}$   
*P* : Coba jelaskan bagaimana cara kamu bisa memperoleh jawaban  $\frac{1}{4}$   
*CCR* : Ada pizza satu dua tiga empat (menghitung) terus **C1**  
dipecah satu  
*P* : Benar seperti itu?  
*CCR* : (diam dan terlihat bingung) **C2**  
*P* : Saya bantu jelaskan ya. Ini ada satu pizza dipotong jadi  
berapa?  
*CCR* : Jadi 4 **C3**  
*P* : Nah kemudian yang ditunjuk panah itu ada berapa  
bagian potongan pizza?  
*CCR* : 1. Jadinya  $\frac{1}{4}$  **C4**  
*P* :  $\frac{1}{4}$  itu artinya gimana?  
*CCR* : Satu bagian pizza yang ditunjuk dari 4 bagian **C5**

Hasil wawancara (**C1**, **C2**, **C3**) tersebut menunjukkan bahwa subjek CCR masih membutuhkan bantuan arahan untuk menjelaskan alasan dari hasil jawabannya. Siswa dapat menyatakan dan menuliskan solusi dari permasalahan ke dalam bahasa matematika (**C4**, **C5**). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek CCR cukup mampu

memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

b. Kemampuan komunikasi matematis subjek RAW



**Gambar 4.2** Lembar Jawaban Subjek RAW Nomor 1

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek RAW menuliskan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek RAW mampu menjelaskan inti permasalahan dalam soal dengan jelas dan lancar. Subjek RAW menyebutkan bahwa gambar pizza pada soal dibagi menjadi 4 bagian, kemudian ada 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Subjek RAW menjelaskan bahwa ada satu satu bagian pizza (sambil menunjuk gambar potongan pizza yang dipanah) sedangkan jumlah keseluruhan potongan pizzanya ada 4, sehingga diperoleh jawaban  $\frac{1}{4}$ . Subjek RAW mampu menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan bahasa sendiri sehingga subjek RAW memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek RAW menyatakan gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian dan ada 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dengan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek RAW mampu mengekspresikan suatu masalah dengan

bahasa matematika. Subjek RAW paham dan mampu menjelaskan dengan lancar bagaimana menyatakan suatu masalah dalam bentuk gambar ke dalam bentuk pecahan. Subjek RAW dapat menjelaskan bahwa nilai  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dari 4 bagian keseluruhan potongan pizza. Subjek RAW mampu menyatakan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sehingga subjek RAW memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek RAW sebagai berikut.

*P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 1?

*RAW* : Potongan dan bagian yang dipanah. Kan yang ini satu (menunjuk gambar potongan pizza yang dipanah) terus (R1) jumlah potongannya 4 jadi  $\frac{1}{4}$ .

*P* : Potongan apa coba?

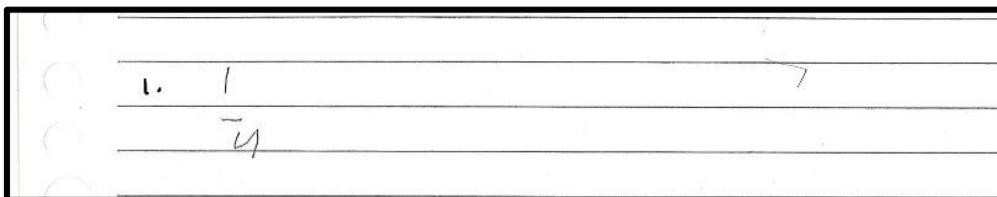
*RAW* : Potongan pizza. Yang dipanah itu artinya 1, terus ini (R2) jumlah potongannya 4 jadinya  $\frac{1}{4}$ .

Hasil wawancara (R1, R2) menunjukkan bahwa subjek RAW dapat menyatakan suatu masalah dengan bahasa matematika sekaligus menjelaskan maksud dari solusi suti permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri. Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek RAW mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

## 2. Siswa kategori gaya kognitif impulsif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif impulsif, yaitu AP dan DL. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan komunikasi matematis subjek AP



**Gambar 4.3** Lembar Jawaban Subjek AP Nomor 1

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek AP menuliskan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek AP kurang mampu menjelaskan inti permasalahan dalam soal. Dengan bantuan peneliti, subjek AP hanya mampu menyebutkan bahwa gambar pizza pada soal dibagi menjadi 4 bagian, kemudian bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah adalah 1 bagian. Subjek AP mampu jika menuliskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar, namun subjek AP tidak mampu menjelaskan alasan dari jawabannya dengan bahasa sendiri sehingga subjek AP secara keseluruhan kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek AP menyatakan gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian dan ada 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dengan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek AP mampu mengekspresikan suatu masalah dengan bahasa matematika secara tertulis di lembar jawaban, namun subjek AP belum mampu menjelaskan secara lisan bagaimana menyatakan gambar potongan pizza dalam soal ke dalam bentuk pecahan. Subjek AP belum mampu

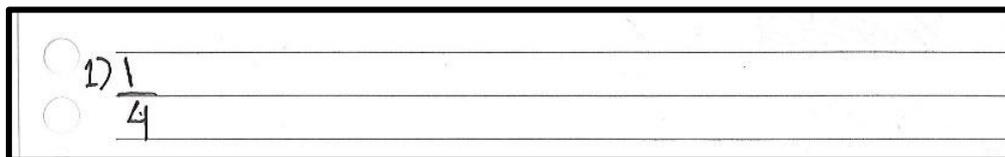
menjelaskan bahwa nilai  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dari 4 bagian keseluruhan potongan pizza. Subjek AP kurang mampu menyatakan dan menjelaskan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sehingga subjek AP kurang mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AP sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui di soal nomor 1?  
*AP* : (membaca soal)  
*P* : Ada gambar pizza kan? Itu pizzanya dibagi menjadi berapa?  
*AP* : 4  
*P* : Lalu yang ditunjuk panah?  
*AP* : 1  
*P* : Nah dari soal yang sudah kamu baca tadi, berapa bentuk pecahannya?  
*AP* : 4 (A1)  
*P* : Berapa?  
*AP* : 1 (A2)  
*P* : Benarkah bentuk pecahannya 1? Coba diteliti lagi.  
*AP* :  $\frac{1}{4}$  (A3)  
*P* : Sekarang coba jelaskan cara kamu mendapat jawaban  $\frac{1}{4}$ !  
*AP* : (diam karena bingung) Tidak bisa (A4)

Hasil wawancara (A1, A2) menunjukkan bahwa subjek AP masih sangat membutuhkan bantuan arahan dari peneliti untuk menjelaskan maksud dari soal. Subjek AP dapat menyatakan dan menuliskan solusi dari suatu permasalahan (A3), namun subjek AP belum dapat menjelaskan maksud dari solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri (A4). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek AP kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

b. Kemampuan komunikasi matematis subek DL



**Gambar 4.4** Lembar Jawaban Subjek DL Nomor 1

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek DL menuliskan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek DL kurang mampu menjelaskan inti permasalahan dalam soal. Dengan bantuan peneliti, subjek DL hanya mampu menyebutkan bahwa gambar pizza pada soal dibagi menjadi 4 bagian, kemudian bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah adalah 1 bagian. Subjek DL mampu jika menuliskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar, namun subjek DL tidak mampu menjelaskan alasan dari jawabannya dengan bahasa sendiri sehingga subjek DL secara keseluruhan kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek DL menyatakan gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian dan ada 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dengan jawaban  $\frac{1}{4}$  di lembar jawabannya. Subjek DL mampu mengekspresikan suatu masalah dengan bahasa matematika secara tertulis di lembar jawaban, namun subjek DL belum mampu menjelaskan secara lisan bagaimana menyatakan gambar potongan pizza dalam soal ke dalam bentuk pecahan. Subjek DL belum mampu

menjelaskan bahwa nilai  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari 1 bagian pizza yang ditunjuk anak panah dari 4 bagian keseluruhan potongan pizza. Subjek DL kurang mampu menyatakan dan menjelaskan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sehingga subjek DL kurang mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

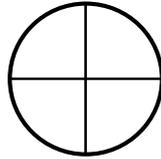
Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek DL sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui pada soal nomor 1?  
*DL* : Pizza  
*P* : Pizzanya kenapa?  
*DL* : Dibagi  
*P* : Dibagi jadi berapa?  
*DL* : 4  
*P* : Terus ada apa lagi?  
*DL* : Panah  
*P* : Yang dipanah itu berapa bagian pizza?  
*DL* : 1  
*P* : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal nomor 1?  
*DL* : (membaca soal)  
*P* : Berapa hasil jawabanmu?  
*DL* :  $\frac{1}{4}$  (D1)  
*P* : Coba jelaskan bagaimana kamu bisa memperoleh jawaban itu?  
*DL* : (geleng-geleng kepala) (D2)

Hasil wawancara (D1) menunjukkan bahwa subjek DL dapat menyatakan dan menuliskan solusi dari suatu permasalahan dengan bahasa matematika, namun subjek DL belum dapat menjelaskan maksud dari solusi suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri (D2). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek DL kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

## Soal Nomor 2

Gambar ulang dan warnai lingkaran sesuai pecahan  $\frac{3}{4}$ !

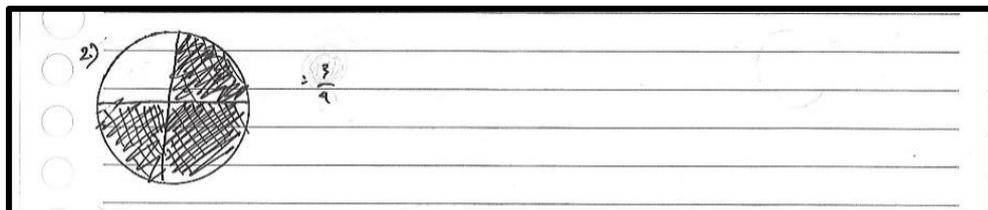


Soal nomor 2 memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggambar (*drawing*). Berikut adalah analisis hasil tes komunikasi matematis dan hasil wawancara berdasarkan indikator menggambar (*drawing*).

### 1. Siswa kategori gaya kognitif reflektif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif reflektif, yaitu CCR dan RAW. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

#### a. Kemampuan komunikasi matematis subjek CCR



**Gambar 4.5** Lembar Jawaban Subjek CCR Nomor 2

**Indikator Menggambar (*Drawing*):** menjelaskan solusi dari permasalahan matematika dengan menggunakan gambar

Subjek CCR menggambar sebuah lingkaran di lembar jawabannya. Lingkaran tersebut dibagi menjadi 4 bagian sama besar. Dari 4 bagian lingkaran tersebut, subjek CCR mewarnai 3 bagian lingkaran dengan pensil. Subjek CCR masih membutuhkan bantuan berupa pertanyaan singkat dari

peneliti jika menjelaskan secara lisan bagaimana menunjukkan nilai pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam sebuah gambar. Subjek CCR hanya dapat menjelaskan sebagian solusi permasalahan soal nomor 2 dan belum dapat menjelaskan secara keseluruhan mengapa menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam bentuk gambar, hanya mewarna 3 bagian saja dari 4 bagian keseluruhan. Subjek CCR belum cukup mampu menjelaskan alasan bagaimana gambar yang dibuatnya dapat menjadi solusi dari permasalahan sehingga subjek CCR belum mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek CCR sebagai berikut.

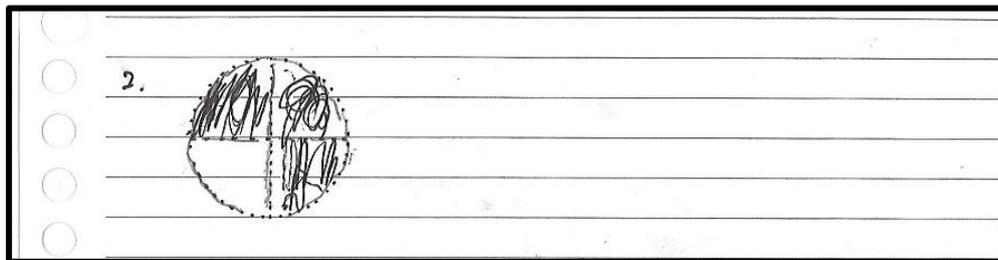
- P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 2?  
*CCR* : Lingkaran yang dipecah terus diwarnakan  
*P* : Iya gambar lingkaran itu disuruh warna. Mewarnanya sesuai apa?  
*CCR* : Pecahan  
*P* : Pecahan berapa?  
*CCR* : 4. Eh 3. Eh  $\frac{3}{4}$  (C1)  
*P* : Di soal nomor 2 itu kan disuruh menggambar ulang lingkaran, kamu bisa menggambar di lembar jawabanmu?  
*CCR* : Bisa  
*P* : Coba jelaskan lingkaran yang kamu gambar!  
*CCR* : Gimana ya? Menggambar lingkaran, dipecah jadi 3.  
*P* : Kamu yakin gambar lingkaranmu hanya dibagi menjadi 3 bagian?  
*CCR* : Yakin  
*P* : Coba dihitung lagi itu kamu menggambar lingkarannya dibagi menjadi berapa bagian?  
*CCR* : (tetap yakin menjawab 3, tapi kemudian memberi jawaban yang berbeda setelah benar-benar menghitung dan meneliti). Eh iya 4.  
*P* : Apa yang kamu lakukan setelah lingkaran itu dibagi menjadi 4 bagian?  
*CCR* : Diarsir  
*P* : Itu kamu mengarsir lingkarannya kenapa kok 3 bagian?  
*CCR* : Nggak tahu (tertawa). Nggak bisa menjelaskan. (C2)

*P* : Tapi kamu bisa ya menunjukkan bentuk pecahan ke dalam gambar?

*CCR* : (mengangguk)

Hasil wawancara (C1) menunjukkan bahwa subjek CCR dapat menuliskan solusi dari permasalahan dengan menggunakan gambar, namun subjek CCR belum dapat menjelaskan maksud dari solusi gambar yang dibuatnya sebagai solusi dari permasalahan matematika (C2) Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek CCR cukup mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

b. Kemampuan komunikasi matematis subjek RAW



**Gambar 4.6** Lembar Jawaban Subjek RAW Nomor 2

**Indikator Menggambar (*Drawing*):** menjelaskan solusi dari permasalahan matematika dengan menggunakan gambar

Subjek RAW menggambar sebuah lingkaran di lembar jawabannya dengan adanya bantuan titik-titik sebagai penghubung yang membentuk lingkaran. Lingkaran tersebut dibagi menjadi 4 bagian. Dari 4 bagian lingkaran tersebut, subjek RAW mewarnai 3 bagian lingkaran. Subjek RAW tidak mampu menggambar lingkaran jika tidak ada bantuan berupa titik-titik atau garis putus-putus untuk menebali. Subjek RAW dapat menjelaskan secara lisan dengan jelas bagaimana langkah-langkah menunjukkan nilai pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam sebuah gambar. Subjek RAW juga dapat menjelaskan secara

keseluruhan mengapa menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam bentuk gambar, hanya mewarna 3 bagian saja dari 4 bagian keseluruhan. Hal ini dibuktikan dengan penjelasan subjek RAW ini “...warnai lingkaran sesuai pecahan, pecahannya  $\frac{3}{4}$ . Yang tiga itu diarsir dan empatnya itu 4 potongan atau 4 bagian keseluruhan.”

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek RAW sebagai berikut.

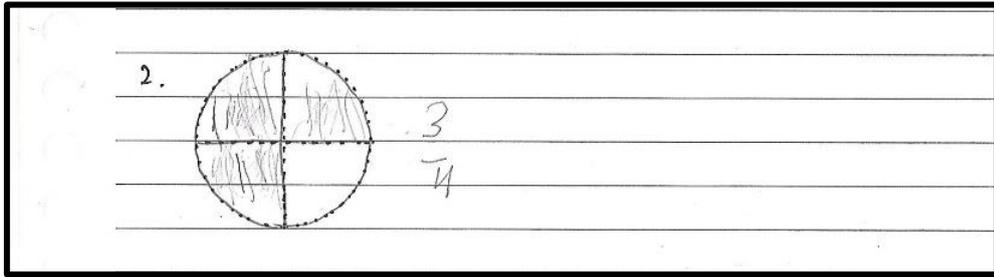
- P* : Apa yang diketahui di soal nomor 2?  
*RAW* : Gambar ulang dan warnai lingkaran sesuai pecahan, pecahannya  $\frac{3}{4}$ . Yang tiga itu diarsir dan empatnya itu 4 potongan atau 4 bagian keseluruhan. (R1)  
*P* : Di soal nomor 2 kan ada perintah menggambar ulang lingkaran, itu kamu bisa menggambar lingkaran di lembar jawabanmu?  
*RAW* : Susah. (membutuhkan) Bantuan garis putus-putus (R2)  
*P* : Garis putus-putus atau titik-titik untuk menebali ya?  
*RAW* : Iya  
*P* : Berarti ada kesulitan ketika mengerjakan soal nomor 2?  
*RAW* : Cuma menggambar lingkarannya itu.

Hasil wawancara (R1) menunjukkan bahwa subjek RAW dapat menjelaskan maksud dari gambar yang dibuatnya sebagai solusi dari permasalahan matematika, namun subjek RAW mengalami kesulitan untuk menggambar garis terutama garis lengkung (R2). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek RAW mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

## 2. Siswa kategori gaya kognitif impulsif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif impulsif, yaitu AP dan DL. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan komunikasi matematis subjek AP



**Gambar 4.7** Lembar Jawaban Subjek AP Nomor 2

**Indikator Menggambar (*Drawing*):** menjelaskan solusi dari permasalahan matematika dengan menggunakan gambar

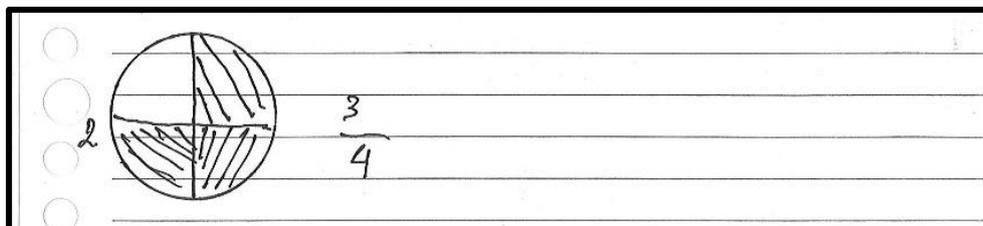
Subjek AP menggambar sebuah lingkaran di lembar jawabannya dengan adanya bantuan titik-titik sebagai penghubung yang membentuk lingkaran dan dibagi menjadi 4 bagian. Dari 4 bagian lingkaran tersebut, subjek AP mewarnai 3 bagian lingkaran. Subjek AP juga tidak mampu menggambar lingkaran jika tidak ada bantuan titik-titik atau garis putus-putus untuk menebali. Subjek AP tidak dapat menjelaskan secara lisan bagaimana menunjukkan nilai pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam sebuah gambar. Subjek AP belum dapat menjelaskan mengapa menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam bentuk gambar, hanya mewarna 3 bagian saja dari 4 bagian keseluruhan. Subjek AP kurang mampu menjelaskan alasan bagaimana gambar yang dibuatnya dapat menjadi solusi dari permasalahan sehingga subjek AP kurang mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek AP sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 2:  
*AP* : (membaca soal)  
*P* : Di soal kan ada bantuan gambar, gambar apa ini??  
*AP* : Lingkaran  
*P* : Ligkarannya kenapa ini?  
*AP* : Dipecah  
*P* : Dipecah jadi berapa?  
*AP* : 4  
*P* : Kamu bisa menggambar lingkaran di lembar jawabanmu?  
*AP* : Tidak bisa (A1)  
*P* : Bisanya kalau ada bantuan titik-titik ya?  
*AP* : Iya (A2)  
*P* : Di soal kan ada perintah untuk menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$ .  
 Berarti kamu mengarsir/mewarnai berapa bagian lingkaran?  
*AP* : 3 (A3)  
*P* : Coba kamu jelaskan jawaban kamu?  
*AP* : (diam lama) Tidak bisa (A4)

Hasil wawancara (A1, A2) menunjukkan bahwa subjek AP mengalami kesulitan untuk membuat garis terutama garis lengkung. Subjek AP dapat menunjukkan gambaran yang menjadi solusi dari suatu permasalahan matematika (A3), namun subjek AP belum dapat menjelaskan maksud dari gambar yang dibuatnya sebagai bentuk solusi dari suatu permasalahan matematika (A4). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek AP kurang mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

b. Kemampuan komunikasi matematis subjek DL



**Gambar 4.8** Lembar Jawaban Subjek DL Nomor 2

**Indikator Menggambar (*Drawing*):** menjelaskan solusi dari permasalahan matematika dengan menggunakan gambar

Subjek DL menggambar sebuah lingkaran di lembar jawabannya. Lingkaran tersebut dibagi menjadi 4 bagian. Dari 4 bagian lingkaran tersebut, subjek DL mewarnai 3 bagian lingkaran. Subjek DL tidak dapat menjelaskan secara lisan bagaimana langkah-langkah menunjukkan nilai pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam sebuah gambar. Subjek DL hanya dapat menjelaskan sebagian solusi permasalahan nomor 2 dan belum dapat menjelaskan secara keseluruhan mengapa menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$  ke dalam bentuk gambar, hanya mengarsir/mewarna 3 bagian saja dari 4 bagian keseluruhan. Subjek DL belum mampu menjelaskan alasan bagaimana gambar yang dibuatnya dapat menjadi solusi dari permasalahan sehingga subjek DL kurang mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subyek DL sebagai berikut.

*P : Apa yang diketahui dari soal nomor 2?*

*DL : Lingkaran*

*P : Lingkarannya kenapa?*

*DL : Dibagi*

*P : Dibagi menjadi berapa*

*DL : 3*

*P : Yakin 3?*

*DL : (menghitung lagi dengan teliti) 4*

*P : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?*

*DL : (membaca soal)*

*P : Kamu bisa menggambar lingkaran dan membaginya menjadi 4 bagian?*

*DL : Bisa*

*P : Coba kamu jelaskan gambar yang kamu buat itu?*

*DL : (diam)*

**(D1)**

*P : Saya bantu menjelaskan ya. Kamu waktu mengerjakan soal nomor 2 harus buat apa dulu?*

DL : Lingkaran

P : Terus lingkarannya diapakan?

DL : Diarsir

P : Berapa bagian yang kamu arsir?

DL : 3

(D2)

P : Kenapa 3 bagian yang kamu arsir?

DL : Pecahannya  $\frac{3}{4}$

(D3)

Hasil wawancara (D1, D2, D3) menunjukkan bahwa subjek DL belum dapat menjelaskan maksud dari gambar yang dibuatnya sebagai solusi dari permasalahan matematika. Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek DL kurang mampu memenuhi indikator menggambar (*drawing*).

### Soal Nomor 3

Ani punya  $\frac{1}{4}$  bagian pizza.

Ita punya  $\frac{1}{4}$  bagian pizza.

Jumlah pizza Ani dan Ita adalah  $\frac{2}{4}$  bagian.

Tulislah bentuk penjumlahan pizza Ani dan Ita!

...

+

...

=

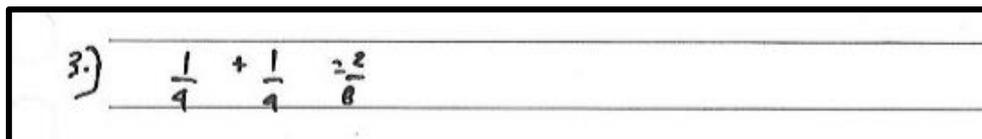
...

Soal nomor 3 memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*). Berikut adalah analisis hasil tes komunikasi matematis dan hasil wawancara berdasarkan indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

### 1. Siswa kategori gaya kognitif reflektif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif reflektif, yaitu CCR dan RAW. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

#### a. Kemampuan komunikasi matematis subjek CCR



The image shows a handwritten mathematical solution on lined paper. It starts with '3.)' followed by the equation  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ . The numerators '1' and '1' are written above the plus sign, and the denominator '8' is written below the equals sign. The fraction  $\frac{2}{8}$  is written to the right of the equals sign.

**Gambar 4.9** Lembar Jawaban Subjek CCR Nomor 3

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek CCR menuliskan jawaban  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ . Subjek CCR menjumlahkan pembilang dengan pembilang “1 + 1 = 2” dan nilai penyebut juga saling dijumlahkan  $4 + 4 = 8$ , yang menunjukkan bahwa 2 sebagai pembilang dan 8 sebagai penyebut sehingga diperoleh jawaban  $\frac{2}{8}$ . Tampak bahwa subjek CCR kurang cermat dalam memahami permasalahan dan gambar dalam soal. Subjek CCR belum cukup mampu menjelaskan maksud dari solusi suatu permasalahan matematika atau gambar dengan bahasa sendiri sehingga subjek CCR belum cukup mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek CCR menyatakan bagian pizza Ani adalah  $\frac{1}{4}$  dan bagian pizza Ita adalah  $\frac{1}{4}$ . Subjek CCR dapat menyatakan bentuk penjumlahan dari bagian pizza

Ani dan bagian pizza Ita. Bentuk penjumlahan yang ditulis adalah  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ . Namun subjek CCR belum sepenuhnya paham mengenai penjumlahan bentuk pecahan. Subjek CCR menjumlahkan pembilang dengan pembilang “1 + 1 = 2” dan nilai penyebut juga saling dijumlahkan  $4 + 4 = 8$ , yang menunjukkan bahwa 2 sebagai pembilang dan 8 sebagai penyebut sehingga diperoleh jawaban  $\frac{2}{8}$ . Subjek CCR mampu menyatakan suatu permasalahan ke dalam bentuk bahasa matematika, namun subjek belum mampu menjumlahkan bentuk bilangan pecahan. Selain itu subjek CCR masih sering terbalik dalam menyebutkan nilai pecahan, seperti menyebutkan nilai penyebut sebagai pembilang dan pembilang sebagai penyebut. Subjek CCR cukup mampu jika menyatakan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sehingga subjek CCR cukup mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

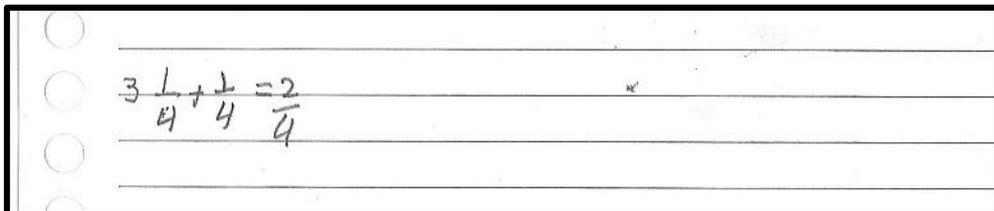
Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subjek CCR sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 3?  
*CCR* : (membaca soal)  
*P* : Terus apa yang ditanyakan dalam soal?  
*CCR* : Pizza  
*P* : Pizzanya kenapa?  
*CCR* : Dipecah (menjawab kurang yakin). Eh itu dijumlah  
*P* : Pizza mana yang dijumlah?  
*CCR* : Ani dan Ita  
*P* : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 3?  
*CCR* :  $\frac{1}{4}$   
*P* :  $\frac{1}{4}$  itu apa?  
*CCR* : Punya Ani, eh  $\frac{4}{1}$  (C1)  
*P* : Coba lihat lagi soal dan gambarnya dengan teliti, bagian pizza Ani berapa?  
*CCR* :  $\frac{4}{1}$ , eh  $\frac{1}{4}$  (C2)

- P* : Lalu bagian pizza Ita?
- CCR* : Punya Ita  $\frac{4}{1}$  (ragu, melihat informasi dan gambar dalam soal lagi) eh  $\frac{1}{4}$  ternyata (C3)
- P* : Di soal kan sudah diberi gambar sebagai bantuan. Jadi berapa jumlah bagian pizza Ani dan Ita yang ditunjukkan oleh panah pada gambar?
- CCR* :  $\frac{2}{4}$
- P* : Tapi kenapa kamu menjawab  $\frac{2}{8}$  di lembar jawaban kamu?
- CCR* : Lha saya pikir ditambah gitu (C4)
- P* : Oh jadi kamu menjawab  $\frac{2}{8}$  itu seperti ini  $\frac{1+1}{4+4} = \frac{2}{8}$  ?
- CCR* : Iya
- P* : Padahal informasi di soal kan sudah jelas dan juga ada gambarnya untuk memperjelas maksud soal
- CCR* : Gak lihat soal lagi, langsung hitung aja.
- P* : Ada kesulitan sewaktu menyelesaikan soal nomor 3??
- CCR* : Pizzanya ruwet. Potongannya sepertinya tidak sama.

Hasil wawancara (C1, C2, C3) menunjukkan bahwa subjek CCR masih memiliki kesulitan dalam menyebutkan nilai pecahan. Subjek CCR belum sepenuhnya paham permasalahan dalam soal meskipun sebagian sudah dapat menyatakan dan menuliskan suatu masalah ke dalam bentuk bahasa matematika (C1). Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek CCR kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

b. Kemampuan komunikasi matematis subjek RAW



**Gambar 4.10** Lembar Jawaban Subjek RAW Nomor 3

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek RAW menuliskan jawaban  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Subjek RAW cermat dalam memahami permasalahan dan gambar dalam soal. Subjek RAW menjelaskan bahwa bagian pizza Ani adalah  $\frac{1}{4}$  dan bagian pizza Ita adalah  $\frac{1}{4}$ . Jika bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita dijumlahkan maka akan diperoleh hasil  $\frac{2}{4}$ . Subjek RAW dengan jelas menyatakan bahwa bagian pizza Ani  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari adanya gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian sama besar kemudian hanya 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Sama halnya dengan bagian pizza Ita yang dinyatakan adalah  $\frac{1}{4}$  itu diperoleh dari adanya gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian sama besar kemudian hanya 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Kemudian 1 bagian pizza Ani dijumlahkan dengan 1 bagian pizza Ita yang berasal dari 4 bagian pizza yang sama, hasilnya adalah  $\frac{2}{4}$ . Subjek RAW mampu menjelaskan maksud dari solusi suatu permasalahan matematika atau gambar dengan bahasa sendiri secara jelas dan lancar sehingga subjek RAW mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek RAW menyatakan bagian pizza Ani adalah  $\frac{1}{4}$  dan bagian pizza Ita adalah  $\frac{1}{4}$ . Subjek RAW dapat menyatakan bentuk penjumlahan dari bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita. Bentuk penjumlahan yang ditulis adalah  $\frac{1}{4} +$

$\frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Nilai pembilang dijumlahkan “ $1 + 1 = 2$ ” dan nilai penyebut tetap 4.

Subjek RAW dengan jelas menyatakan bahwa bagian pizza Ani  $\frac{1}{4}$  diperoleh dari adanya gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian sama besar kemudian hanya 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Sama halnya dengan bagian pizza Ita yang dinyatakan adalah  $\frac{1}{4}$  itu diperoleh dari adanya gambar pizza yang dipotong menjadi 4 bagian sama besar kemudian hanya 1 bagian potongan pizza yang ditunjuk anak panah. Kemudian 1 bagian pizza Ani dijumlahkan dengan 1 bagian pizza Ita yang berasal dari 4 bagian pizza yang sama, hasilnya adalah  $\frac{2}{4}$ . Subjek RAW mampu menyatakan suatu masalah dengan model/bahasa matematika sekaligus menjelaskan maksud dari hasil jawabannya sehingga subjek RAW mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subjek CCR sebagai berikut.

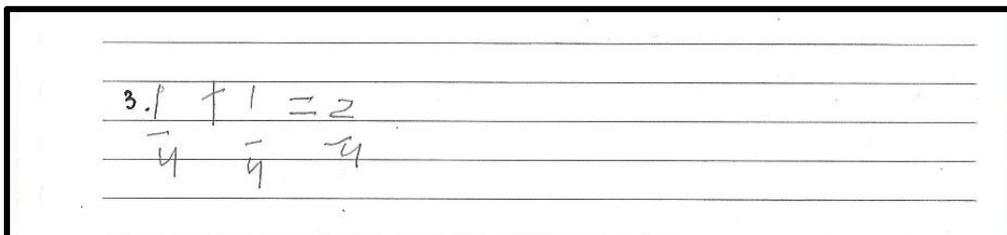
- P* : Apa yang diketahui dalam soal nomor 3?  
*RAW* : Ani punya  $\frac{1}{4}$  bagian. Ini gambarnya yang dipanah ada 1 dan jumlah potongannya ada 4 jadinya  $\frac{1}{4}$ . Ditambah (R1)  
 Ita punya  $\frac{1}{4}$  bagian, gambar pizza (yang dipanah) 1 dan jumlah potongannya ada 4, semua menjadi  $\frac{2}{4}$ .  
*P* : Kamu bisa menjumlahkan pecahan jika ada gambarnya atau bisa tanpa gambar?  
*RAW* : Bisa tanpa gambar kecuali angkanya agak rumit.  
*P* : Rumitnya yang seperti apa?  
*RAW* : Seperti  $\frac{13}{2} + \frac{7}{8}$   
*P* : Jadi masih sulit menjumlahkan pecahan yang beda penyebut?  
*RAW* : Ya

Hasil wawancara (**R1**) menunjukkan bahwa subjek RAW dapat menyatakan dan menjelaskan maksud dari permasalahan serta gambar yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri. Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek RAW mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

## 2. Siswa kategori gaya kognitif impulsif

Peneliti mengambil 2 subjek siswa kategori gaya kognitif impulsif, yaitu AP dan DL. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek adalah sebagai berikut.

### a. Kemampuan komunikasi matematis subjek AP



**Gambar 4.11** Lembar Jawaban Subjek AP Nomor 3

**Indikator Menulis (Written):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek AP menuliskan jawaban  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Dengan memahami soal dan gambar yang diberikan, subjek AP dapat menuliskan pecahan  $\frac{1}{4}$  sebagai bagian pizza Ani dan  $\frac{1}{4}$  sebagai bagian pizza Ita. Subjek AP juga paham bahwa perintah dalam soal adalah menjumlahkan bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita. Subjek AP hanya dapat menuliskan solusi dari suatu permasalahan

matematika namun belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari solusi tersebut sehingga subjek AP kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek AP menyatakan bagian pizza Ani adalah  $\frac{1}{4}$  dan bagian pizza Ita adalah  $\frac{1}{4}$ . Subjek AP dapat menyatakan bentuk penjumlahan dari bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita. Bentuk penjumlahan yang ditulis adalah  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Nilai pembilang dijumlahkan “ $1 + 1 = 2$ ” dan nilai penyebut tetap 4. Subjek AP hanya dapat menyatakan secara tertulis suatu permasalahan matematika ke dalam bentuk matematika, namun belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari jawaban yang ditulisnya sehingga subjek AP kurang mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subjek CCR sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui di soal nomor 3?  
*AP* : (membaca soal)  
*P* : Apa yang ditanyakan dalam soal?  
*AP* : Ditambah  
*P* : Apa yang ditambah?  
*AP* : Ani dan Ita  
*P* : Gambar pizza yang depan menunjukkan pizza siapa?  
*AP* : Ani  
*P* : Berapa bagian pizza yang ditunjuk?  
*AP* : 1  
*P* : Berapa bentuk pecahannya?  
*AP* :  $\frac{1}{4}$  (A1)  
*P* : Nah gambar pizza yang tengah itu gambar pizza milik siapa?  
*AP* : Ita  
*P* : Berapa bagian pizza yang ditunjuk?

- AP : 1  
P : Jadi bentuk pecahannya berapa?  
AP :  $\frac{1}{4}$  (A2)  
P : Lalu dijumlah bagian pizza Ani dan Ita, berapa?  
AP :  $\frac{2}{4}$  (A3)  
P : Bisa menjelaskan sendiri cara mengerjakan soal nomor 3?  
AP : Tidak bisa (A4)

Hasil wawancara (A1, A2, A3) menunjukkan bahwa subjek AP dapat menyatakan dan menuliskan suatu permasalahan dalam soal ke dalam bahasa matematika. Subjek AP belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari jawaban yang telah dituliskannya (A4). Subjek AP tidak dapat menjelaskan sendiri hasil pekerjaannya meskipun dengan bantuan dalam bentuk pertanyaan singkat dari peneliti. Selain itu, subjek juga hanya mampu menjawab dengan singkat pertanyaan peneliti dan masih belum mampu merangkai kalimat ketika berkomunikasi. Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek AP kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*)

b. Kemampuan komunikasi matematis subek DL

The image shows a rectangular box containing a piece of lined paper. On the left side of the paper, there are four radio buttons. The second radio button from the top is selected. To the right of the selected radio button, the mathematical expression  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$  is handwritten in black ink. The paper has horizontal lines and a vertical margin line on the left.

**Gambar 4.12** Lembar Jawaban Subjek DL Nomor 3

**Indikator Menulis (*Written*):** menjelaskan solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri

Subjek DL menuliskan jawaban  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Dengan memahami soal dan gambar yang diberikan, subjek DL dapat menuliskan pecahan  $\frac{1}{4}$  sebagai bagian pizza Ani dan  $\frac{1}{4}$  sebagai bagian pizza Ita. Subjek DL juga paham bahwa perintah dalam soal adalah menjumlahkan bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita. Subjek DL hanya dapat menuliskan solusi dari suatu permasalahan matematika namun belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari solusi tersebut sehingga subjek DL kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*).

**Indikator Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*):** menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika

Subjek DL menyatakan bagian pizza Ani adalah  $\frac{1}{4}$  dan bagian pizza Ita adalah  $\frac{1}{4}$ . Subjek DL dapat menyatakan bentuk penjumlahan dari bagian pizza Ani dan bagian pizza Ita. Bentuk penjumlahan yang ditulis adalah  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ . Nilai pembilang dijumlahkan “ $1 + 1 = 2$ ” dan nilai penyebut tetap 4. Subjek DL hanya dapat menyatakan secara tertulis suatu permasalahan matematika ke dalam bentuk matematika, namun belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari jawaban yang ditulisnya sehingga subjek DL kurang mampu memenuhi indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Hasil analisis tersebut juga didukung oleh hasil jawaban dalam wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subjek CCR sebagai berikut.

- P* : Apa yang diketahui pada soal nomor 3?  
*DL* : (membaca soal)  
*P* : Apa perintah di soal nomor 3?  
*DL* : (membaca perintah dalam soal)  
*P* : Di soal itu diberi bantuan gambar kan? Pizza yang depan punya siapa?  
*DL* : Ani  
*P* : Pizza Ani di gambar itu berapa bagian?  
*DL* : 4. Eh 1. (diam cukup lama, dan menjawab lagi dengan jawaban berbeda)  $\frac{1}{4}$  (D1)  
*P* : Pizza yang tengah itu milik Ita, berapa bagian milik Ita?  
*DL* :  $\frac{1}{4}$  (D2)  
*P* : Berarti jawaban kamu berapa?  
*DL* :  $\frac{2}{4}$  (D3)

Hasil wawancara (D1, D2, D3) menunjukkan bahwa subjek DL dapat menyatakan dan menuliskan suatu permasalahan dalam soal ke dalam bahasa matematika. Subjek DL belum dapat menjelaskan dengan bahasa sendiri maksud dari jawaban yang telah ditulisnya. Berdasarkan analisis jawaban dan hasil wawancara, secara keseluruhan subjek DL kurang mampu memenuhi indikator menulis (*written*) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Berdasarkan analisis data dari tes tulis yang sudah disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, data mengenai hasil tes tulis tersebut dapat dilihat pada rekapitulasi hasil analisis sebagai berikut.

**Tabel 4.4** Rekapitulasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	No. Soal	Kategori						Kode Subjek	
		Tertulis			Lisan				
		M	CM	KM	M	CM	KM		
Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan matematika atau gambar dengan bahasa sendiri	1	√				√		CCR	
		√			√			RAW	
		√					√	AP	
		√					√	DL	
	3		√				√		CCR
		√			√				RAW
		√					√		AP
		√					√		DL
Menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dengan meng	2	√				√		CCR	
		√			√			RAW	
		√					√	AP	
		√					√	DL	
Menyatakan suatu soal/masalah dengan model atau bahasa matematika	1	√				√		CCR	
		√			√			RAW	
		√					√	AP	
		√					√	DL	
	3		√				√		CCR
		√			√				RAW
		√					√		AP
		√					√		DL

Keterangan Kategori Tertulis:

M (Mampu) : menyelesaikan soal dengan prosedur dan jawaban yang benar

CM (Cukup Mampu) : menyelesaikan soal dengan prosedur yang benar dan jawaban yang salah atau menyelesaikan soal dengan prosedur yang salah dan jawaban yang benar

KM (Kurang Mampu): menyelesaikan soal dengan prosedur yang salah

Keterangan Kategori Lisan

M (Mampu) : menjelaskan jawaban dengan alasan yang tepat, jelas, dan mudah dipahami

CM (Cukup Mampu) : menjelaskan sebagian besar alasan dari jawaban sehingga penjelasan yang diberikan kurang lengkap

KM (Kurang Mampu): hanya dapat menyebutkan hasil jawaban

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat disimpulkan bahwa semua subjek cenderung mampu menyelesaikan 3 soal dan memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Subjek yang mampu menyelesaikan 3 soal dan memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan adalah subjek RAW. Untuk subjek yang cukup mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan adalah subjek CCR. Sedangkan subjek yang kurang mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan adalah subjek AP dan DL.

### **C. Temuan Penelitian**

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti dalam penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Pecahan Sederhana di SLB PGRI Among Putra Ngunut Kelas VIII-C Tunagrahita”, peneliti mendapatkan beberapa temuan dalam penelitian. Hasil temuan tersebut adalah sebagai berikut:

#### **1. Siswa Kategori Gaya Kognitif Reflektif**

Berikut dijelaskan temuan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif.

- a. Subjek RAW mampu menjelaskan maksud dari jawaban yang ditulisnya dengan menggunakan bahasa sendiri secara jelas dan lancar. Sedangkan subjek CCR membutuhkan sedikit arahan agar dapat menjelaskan maksud dari jawaban yang ditulisnya.
- b. Subjek RAW mampu merangkai kalimat dengan cukup benar ketika berkomunikasi. Sedangkan subjek CCR terkadang masih berkomunikasi

dengan menggunakan kalimat belum lengkap dan membutuhkan jeda waktu untuk melengkapi kalimat yang diucapkan sebelumnya.

- c. Subjek RAW dan CCR dapat menyelesaikan permasalahan dan memberikan solusi dalam bentuk bahasa matematika baik dalam bentuk tulisan maupun gambar. Namun subjek RAW tidak dapat menggambar sebuah garis terutama garis lengkung sehingga membutuhkan bantuan titik-titik yang membentuk lingkaran untuk ditebali. Sedangkan Subjek CCR ada sedikit pekerjaannya yang kurang tepat

## **2. Siswa Kategori Gaya Kognitif Impulsif**

Berikut dijelaskan temuan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif.

- a. Subjek AP dan DL belum mampu menjelaskan maksud dari jawaban yang ditulisnya dengan menggunakan bahasa sendiri meskipun diberikan arahan berupa pertanyaan singkat untuk dijawab.
- b. Subjek AP dan DL masih sulit merangkai kalimat dengan benar ketika berkomunikasi. Kedua subjek membutuhkan jeda waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan satu kalimat.
- c. Subjek AP dan DL dapat menyelesaikan permasalahan dan memberikan solusi dalam bentuk bahasa matematika baik dalam bentuk tulisan maupun gambar. Namun subjek AP tidak dapat menggambar sebuah garis terutama garis lengkung sehingga membutuhkan bantuan titik-titik yang membentuk lingkaran untuk ditebali.