

**BAB IV**  
**DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN**

**A. Deskripsi Data Penelitian**

**1. Data Penentuan Subjek Penelitian**

Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari nilai raport matematika semester ganjil tahun ajaran 2011/2012 siswa di kelas IV SDN Margorejo VII Surabaya sebanyak 44 siswa. Kemudian dari hasil nilai raport tersebut siswa dikelompokkan ke dalam tiga level kemampuan matematika, yaitu siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Setelah dilakukan analisis terhadap nilai matematika pada raport semester gasal tahun ajaran 2011/2012, diperoleh rata-rata nilai siswa 72,12 dengan standar deviasi sebesar 7,175. Berdasarkan kriteria pengelompokkan di atas diperoleh batas dari masing-masing kelompok sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Batas kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah**

| <b>Batas Nilai</b>    | <b>Keterangan</b> |
|-----------------------|-------------------|
| $x \geq 79,295$       | Kelompok Tinggi   |
| $64,945 < x < 79,295$ | Kelompok sedang   |
| $x \leq 64,945$       | Kelompok rendah   |

Berdasarkan batas kelompok pada tabel di atas, diperoleh tabel pengelompokkan (Tabel 4.3), perhitungan dapat dilihat pada lampiran B.

**Tabel 4.3**  
**Pengelompokkan siswa berdasarkan nilai matematika pada raport semester gasal**  
**tahun ajaran 2011/2012**

| No | NAMA | NILAI | KATEGORI                    |
|----|------|-------|-----------------------------|
| 1  | MFA  | 61.2  | Kemampuan Matematika Rendah |
| 2  | TA   | 61.6  |                             |
| 3  | AS   | 61.8  |                             |
| 4  | MSA  | 63.4  |                             |
| 5  | SRA  | 64.1  |                             |
| 6  | HPS  | 64.6  |                             |
| 7  | BUS  | 65.0  | Kemampuan Matematika Sedang |
| 8  | MAD  | 65.3  |                             |
| 9  | BCA  | 66.3  |                             |
| 10 | YPP  | 66.7  |                             |
| 11 | LIA  | 66.7  |                             |
| 12 | NKF  | 67.2  |                             |
| 13 | IU   | 67.2  |                             |
| 14 | PZA  | 68.0  |                             |
| 15 | SMA  | 68.4  |                             |
| 16 | MF   | 68.8  |                             |
| 17 | MAF  | 68.9  |                             |
| 18 | LDI  | 69.8  |                             |
| 19 | MAR  | 70.2  |                             |
| 20 | LA   | 71.1  |                             |
| 21 | AEP  | 71.4  |                             |
| 22 | AAF  | 71.5  |                             |
| 23 | TND  | 71.6  |                             |
| 24 | MAN  | 71.7  |                             |
| 25 | ARE  | 71.9  |                             |
| 26 | EFJ  | 72.3  |                             |
| 27 | RPM  | 72.5  |                             |
| 28 | FR   | 72.8  |                             |
| 29 | MAY  | 73.0  |                             |
| 30 | FAA  | 73.7  |                             |
| 31 | AMT  | 75.2  |                             |
| 32 | QAQ  | 75.6  |                             |
| 33 | MRF  | 75.7  |                             |
| 34 | AMS  | 75.8  |                             |

| No | NAMA | NILAI | KATEGORI                    |
|----|------|-------|-----------------------------|
| 35 | MRN  | 76.1  | Kemampuan Matematika Sedang |
| 36 | RAA  | 76.2  |                             |
| 37 | EAA  | 76.9  |                             |
| 38 | AFN  | 77.0  |                             |
| 39 | SAZ  | 77.5  |                             |
| 40 | MMO  | 83.2  | Kemampuan Matematika Tinggi |
| 41 | ABP  | 86.6  |                             |
| 42 | RSA  | 86.8  |                             |
| 43 | MDD  | 89.2  |                             |
| 44 | FH   | 92.8  |                             |

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa dari 44 siswa terdapat 5 siswa berada pada kelompok tinggi, 33 siswa berada pada kelompok sedang, dan 6 siswa berada pada kelompok rendah. Peneliti mengambil dua siswa dari masing-masing kelompok dengan tetap memperhatikan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan idenya. Untuk itu peneliti meminta pertimbangan guru kelas matematika untuk memastikan bahwa siswa yang dipilih mampu mengkomunikasikan ide-idenya, sehingga diperoleh subjek penelitian berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Daftar nama subjek penelitian**

| No | NAMA (dalam bentuk inisial) | NILAI | KODE SUBJEK |
|----|-----------------------------|-------|-------------|
| 1. | FH                          | 92,8  | T1          |
| 2. | RSA                         | 86,8  | T2          |
| 3. | AMS                         | 75,8  | S1          |
| 4. | MF                          | 68,8  | S2          |
| 5. | TA                          | 61,6  | R1          |
| 6. | AS                          | 61,8  | R2          |

## 2. Data Hasil Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di bab I, maka hal yang diidentifikasi melalui penelitian ini adalah tingkat berpikir matematis rigor siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah pada materi pecahan di kelas IV SD. Untuk memperoleh informasi tentang tingkat berpikir matematis rigor siswa dalam belajar materi pecahan, terlebih dahulu dilakukan pengambilan subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah.

Setelah pemilihan subjek penelitian dilakukan, peneliti memberikan soal tes sekaligus wawancara terhadap masing-masing subjek penelitian yang dilakukan satu persatu. Selanjutnya, data hasil soal tes dan wawancara dianalisis. Analisis soal tes dan wawancara dicocokkan dengan indikator yang terdapat pada bab II. Berikut ini adalah pemaparan data yang didapatkan di lapangan:

### a. Kode Subjek T1

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek T1 disajikan berikut ini:

- P : T1, kamu tadi membaca soal no.1nya berapa kali?  
T1 : *Tadi dua kali Mbak.*  
P : Kamu sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
T1 : *Ngerti Mbak.*  
P : Bisa kamu jelaskan dengan bahasamu sendiri, Dik?

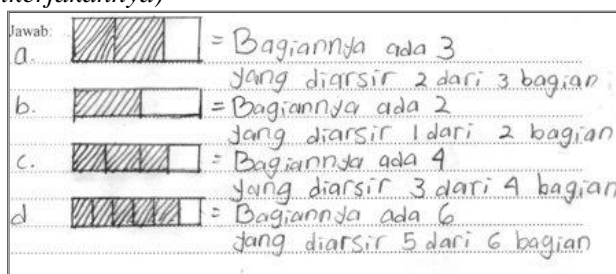
- T1 : *No.1 ini disuruh memperhatikan pecahan (sambil menyebut pecahan yang dimaksud soal satu persatu), disuruh menggambarkan empat bangun datar yang sama, terus mengarsirnya sesuai pecahan tadi.*
- P : *Apa ada lagi yang ditanyakan?*
- T1 : *Iya Mbak... gambar bangun datar yang diarsir tadi artinya apa gitu?*
- P : *Sekarang pecahan yang pertama dulu ya?*
- T1 : *Iya Mbak.*
- P : *Tadi strategi kamu apa Dik sebelum menjawab soal ini?*
- T1 : *Ya...yang pertama mengingat-ingat dulu, kan pernah diajarkan oleh guru matematika saya.*
- P : *Contohnya seperti apa?*
- T1 : *Yang diajarkan dulu kan ada banyak bentuk bangun datar, terus saya pilih persegi panjang saja karena mudah menggambarnya.*
- P : *Jadi kamu menggunakan pengetahuanmu sebelumnya ya untuk memulai menjawab pertanyaan ini?*
- T1 : *Iya.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T1 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek T1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa macam-macam bangun datar ada banyak. Kemudian subjek T1 memilih bangun persegi panjang karena mudah digambar.

Subjek T1 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

- P : *Ok...sekarang pecahan  $\frac{2}{3}$  dulu ya Dik...ini gambarnya mana?*
- T1 : *Ini Mbak...(sambil memperlihatkan gambar bangun datar pertama yang dikerjakannya)*



**Gambar 4.1.1**  
**Jawaban tertulis subjek T1 no.1**

- P : Gambar I ini artinya apa Dik?
- T1 : *Artinya banyaknya bagian ada 3, diarsir 2 dari 3 bagian.*
- P : Sekarang jelaskan arti gambar yang lainnya ini ya Dik!
- T1 : *Iya Mbak.*  
*Kalau ini (sambil menunjuk ke gambar II) pecahan  $1/2$ , artinya yang diarsir ada 1 dari 2 bagian. Terus ini (sambil menunjuk ke gambar III) pecahan  $3/4$ , artinya yang diarsir ada 3 dari 4 bagian. Emm..yang terakhir ini (sambil menunjuk ke gambar IV) pecahan  $5/6$ , artinya yang diarsir ada 5 dari 6 bagian.*
- P : Ok.
- P : Arti dari bangun datar yang telah kamu arsir ini apa Dik (sambil menunjuk gambar I yang menunjukkan pecahan  $2/3$ )?
- T1 : *(Siswa memperhatikan gambar dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi) Itu Mbak, kan ada simbol arsiran...nah itu pecahannya.*
- P : Maksudnya apa Dik?
- T1 : *Emm...bangun ini tadi saya bagi menjadi 3 bagian gitu, terus yang saya arsir ada 2. Artinya ya diarsir 2 dari 3 bagian.*
- P : Kalau ini Dik (sambil menunjuk gambar II yang menunjukkan pecahan  $1/2$ )?
- T1 : *(Siswa memperhatikan gambar)*  
*Bangun ini kan pecahan  $1/2$ . Artinya banyaknya bagian ada 2, diarsir 1 dari 2 bagian.*
- P : Selanjutnya, arti dari kedua gambar ini apa Dik(sambil menunjuk gambar III yang menunjukkan pecahan  $3/4$  dan menunjuk gambar IV yang menunjukkan pecahan  $5/6$ )?
- T1 : *Emm...kalau yang ini (menunjuk gambar III) pecahan  $3/4$ . Artinya banyaknya bagian ada 4, diarsir 3 dari 4 bagian.*  
*Yang ini (menunjuk gambar IV) pecahan  $5/6$ . Artinya banyaknya bagian ada 6, diarsir 5 dari 6 bagian.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T1 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.
2. Subjek T1 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek T1 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan

seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek T1 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek T1 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.

4. Ketika subjek T1 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek T1 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek T1 dalam mengerjakan soal no.2 disajikan berikut ini:

- P : Sekarang ke soal no.2 ya Dik?  
 T1 : *Iya Mbak.*  
 P : Kamu tadi berapa kali membaca soal ini?  
 T1 : *Tadi...dua kali*  
 P : Kamu ngerti yang dimaksudkan soal ini?  
 T1 : *Ngerti*  
 P : Coba jelaskan!  
 T1 : *Ini disuruh mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil dan menaruhnya di garis bilangan.*  
 P : Sebelum mengurutkan pecahan-pecahan ini, strategi apa yang kamu lakukan Dik?  
 T1 : *Emm...pecahan ini penyebutnya nggak sama. Jadi harus disamakan dulu.*  
 P : Bagaimana Dik cara menyamakannya?  
 T1 : *Dulu kan pernah diterangkan sama Bu guru.*  
 P : Tentang cara menyamakan penyebut?  
 T1 : *Iya.*  
       *Kalau penyebutnya belum sama, kan disamakan dulu dengan dicari KPK-nya.*  
 P : KPK dari?  
 T1 : *Ya dari penyebut 3, 2, 4, dan 6.*  
 P : Berapa Dik KPK dari 3, 2, 4, dan 6?  
 T1 : *(Diam sejenak)...12 Mbak.*

- P : Setelah ketemu KPK-nya, selanjutnya diapain lagi Dik?  
 T1 : *Ya dikerjakan seperti ini Mbak...*  
*(sambil menunjukkan hasil jawaban dari penghitungan dalam menyamakan penyebut)*

Jawab:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

**Gambar 4.1.2**  
**Jawaban tertulis subjek T1 no.2**

- P : Setelah semua penyebutnya sama, apa bisa langsung diurutkan Dik?  
 T1 : *Saya lihat pembilangnya dulu Mbak.*  
 P : Maksudnya apa, Dik?  
 T1 : *Kalau penyebutnya udah sama semua, ya saya lihat pembilangnya itu. Kalau pembilangnya lebih kecil berarti ya pecahan itu yang paling kecil.*  
 P : Coba Dik jelaskan langsung dengan angkanya!  
 T1 : *6 itu lebih kecil dari 8, terus 8 lebih kecil dari 9, dan seterusnya Mbak. Kalau lengkap ya gini...6/12 < 8/12 < 9/12 < 10/12.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T1 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek T1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang berpenyebut berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.
3. Subjek T1 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek T1 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu

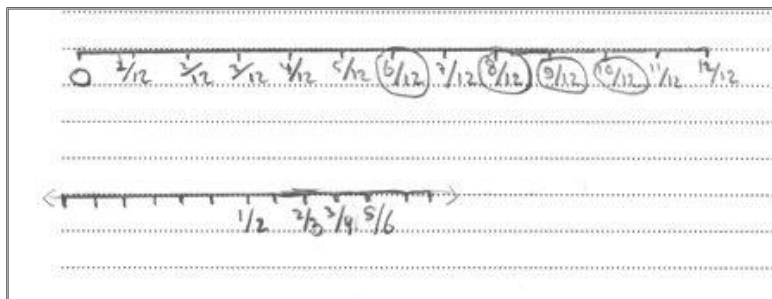


konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek T1 dapat melakukan penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.

4. Dalam menyamakan penyebut, subjek T1 mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12. Kemudian dari langkah ini, subjek T1 telah berusaha menyediakan bukti penyelesaian secara logis.
5. Sebelum mengurutkan pecahan-pecahan tersebut, subjek T1 mampu membuat dugaan sementara tentang urutan dari pecahan-pecahan yang telah disamakan penyebutnya yaitu dengan melihat pembilangnya, ketika pembilang lebih kecil berarti pecahan tersebut merupakan pecahan yang lebih kecil. Selain itu, subjek T1 terlihat mampu menerapkan aturan matematika (berupa tanda  $<$ ) untuk menyelesaikan urutan pecahan-pecahan yang dimaksud.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek T1, selanjutnya disajikan berikut ini:

- P : Dengan tanda  $<$  (kurang dari) tersebut, berarti langsung bisa diurutkan ya Dik?
- T1 : *Iya...urutannya jadi gini  $\frac{6}{12}$ ,  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{9}{12}$ ,  $\frac{10}{12}$ . Tapi bentar Mbak (sambil melihat soal no.2).*
- P : Apa Dik?
- T1 : *Kan harus dikembalikan kayak soalnya tadi Mbak. Urutan pecahannya disamain kayak pecahan yang ada di soal gitu. (Sambil melihat hasil penghitungan dari menyamakan penyebut tadi) urutannya  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$ .*
- P : Setelah mengetahui urutannya, terus apa yang perlu dilakukan Dik?
- T1 : *Ya ditaruh di garis bilangan. (Sambil memperlihatkan hasil pengerjaannya)*



**Gambar 4.1.3**  
**Jawaban tertulis subjek T1 no.2**

- P : Maksud garis bilangan yang pertama ini apa Dik?  
 T1 : *Itu Mbak... pertama saya bagi garis ini menjadi 12 bagian gitu, terus saya taruh pecahan –pecahan yang berpenyebut sama tadi.*  
 P : Kalau garis bilangan yang ke-2 ini?  
 T1 : *Saya kembalikan gitu ke pecahan semula Mbak, karena gambar 1 cuman bantuan.*  
 P : Bantuan?  
 T1 : *Iya...biar mudah naruh pecahan-pecahan seperti soal.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T1 dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil, yaitu  $6/12$ ,  $8/12$ ,  $9/12$ ,  $10/12$ . Tidak hanya itu juga, subjek T1 dapat mengembalikan bilangan bantuan tersebut menjadi pecahan yang diminta pada soal, yakni  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$ .
2. Subjek T1 dapat menempatkan urutan pecahan-pecahan di atas pada garis bilangan dengan proporsional pembagian ruas garis yang tepat, karena subjek T1 membagi ruas garis menjadi 12 bagian sebelum menempatkan pecahan-pecahan pada garis bilangan.
3. Subjek T1 dapat menempatkan urutan pecahan  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$  pada garis bilangan dengan tepat.

## b. Kode Subjek T2

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek T2 disajikan berikut ini:

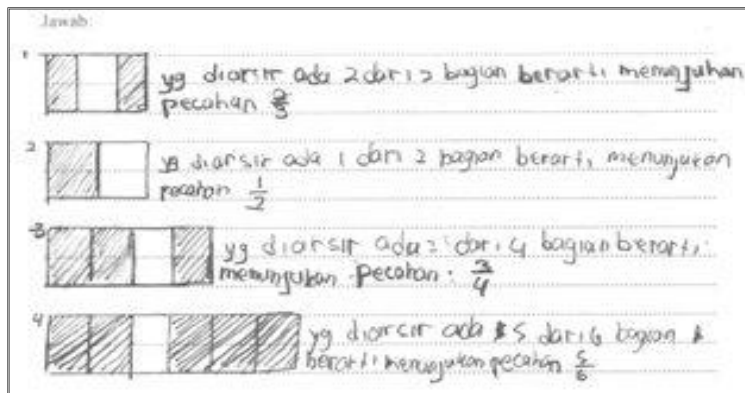
- P : T2, kamu tadi membaca soal ini berapa kali?  
 T2 : *2 kali.*  
 P : Sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
 T2 : *Iya Mbak, ngerti.*  
 P : Coba jelaskan dengan bahasamu sendiri!  
 T2 : *Emm...ini disuruh nggambar empat bangun datar bentuknya sama terus diarsir, arsirannya seperti pecahan di soal.*  
 P : Ada lagi yang lain?  
 T2 : *Iya lupa, satu lagi Mbak.*  
*Disuruh gini, gambar pecahan itu tadi apa artinya?*  
 P : Iya...sekarang pecahan yang pertama dulu Dik.  
 T2 : *Iya Mbak.*  
 P : Sebelum mengerjakan tadi, apa strategi kamu?  
 T2 : *Tadi saya ingat-ingat dulu bentuk bangun datarnya gitu.*  
 P : Berarti kamu ingat-ingat dulu bentuk bangun datar yang pernah diajarkan oleh Bu guru?  
 T2 : *Ya, saya gunakan segiempat saja.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T2 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek T2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya dengan memilih bangun datar yang akan digunakannya dalam menyatakan pecahan.

Subjek T2 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

- P : Selanjutnya, jawaban kamu di soal no.1 tadi apa Dik?  
 T2 : *Saya ngerjakannya kayak gini Mbak (sambil menunjukkan hasil jawabannya)*



Gambar 4.2.1

## Jawaban tertulis subjek T2 no.1

- P : Arti bangun datar pertama yang kamu gambar ini apa Dik?
- T2 : *Emm...gambar pertama ini pecahan  $\frac{2}{3}$ . Artinya banyaknya bagian ada 3, diarsir 2 dari 3 bagian.*
- P : Kemudian untuk gambar ke-2 ini (sambil menunjuk ke gambar bangun datar yang menyatakan pecahan  $\frac{1}{2}$ ), apa artinya Dik?
- T2 : *Yang diarsir ada 1 dari 2 bagian, berarti pecahan  $\frac{1}{2}$ .*
- P : Sedangkan gambar yang ke-3 ini (sambil menunjuk ke gambar bangun datar yang menyatakan pecahan  $\frac{3}{4}$ )?
- T2 : *Yang diarsir ada 3 dari 4 bagian, berarti pecahan  $\frac{3}{4}$ .*
- P : Sekarang gambar yang terakhir, apa artinya Dik?
- T2 : *Ini pecahan  $\frac{5}{6}$ .  
Yang diarsir ada 5 dari 6 bagian.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T2 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.
2. Subjek T2 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek T2 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek T2 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti

pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek T2 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.

4. Ketika subjek T2 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek T2 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek T2 dalam mengerjakan soal no.2 disajikan berikut ini:

- P : T2, kamu tadi baca soal no.2 nya berapa kali?  
 T2 : *Tadi...dua kali.*  
 P : Bisa kamu jelaskan dengan bahasa kamu sendiri?  
 T2 : *No. 2 ini kan disuruh memperhatikan pecahan ini (sambil menunjuk pecahan-pecahan yang dimaksud soal). Terus disuruh mengurutkan dari yang terkecil, habis itu ditaruh di garis bilangan hasil urutannya tadi.*  
 P : Ok...selanjutnya, gimana strategi untuk menjawabnya?  
 T2 : *Ya saya ingat-ingat, kan dulu kalau penyebutnya nggak sama harus disamain dulu.*  
 P : Dengan cara?  
 T2 : *Ya pake KPK Mbak.*  
 P : Terus berapa Dik KPK-nya itu?  
 T2 : *Emm...12 Mbak.*  
 P : Sekarang coba tunjukkan ke saya hasil penghitungannya.  
 T2 : *Penghitungan dari?*  
 P : Ya itu tadi Dik...hasil dari menyamakan penyebut.  
 T2 : *Oh iya...ini Mbak (sambil menunjukkan jawabannya).*

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

**Gambar 4.2 2**  
**Jawaban tertulis subjek T2 no.2**

- P : Setelah penyebutnya sama, apa yang harus dilakukan?  
T2 : *Ya diurutkan gitu Mbak.*  
*Tapi...dilihat pembilangnya juga.*  
P : Maksudnya Dik?  
T2 : *Ya pembilangnya dimulai dari yang terkecil Mbak.*  
P : Coba tuliskan Dik!  
T2 : *Gini Mbak...  $6 < 8 < 9 < 10$ . Kalau gini gampang ngurutkannya.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T2 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek T2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang penyebutnya berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.
3. Subjek T2 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek T2 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek T2 dapat melakukan

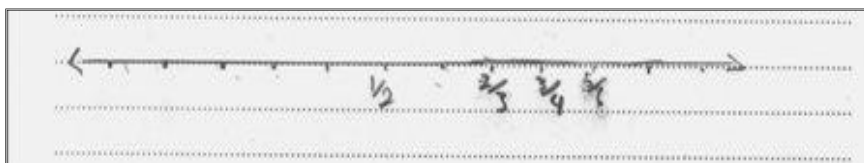
penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.

4. Dalam menyamakan penyebut, subjek T2 mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12. Kemudian dari langkah ini, subjek T2 telah berusaha menyediakan bukti penyelesaian secara logis.
5. Sebelum mengurutkan pecahan-pecahan tersebut, subjek T2 mampu membuat dugaan sementara tentang urutan dari pecahan-pecahan yang telah disamakan penyebutnya yaitu dengan melihat pembilangnya, ketika pembilang lebih kecil berarti pecahan tersebut merupakan pecahan yang lebih kecil. Selain itu, subjek T2 terlihat mampu menerapkan aturan matematika (berupa tanda  $<$ ) untuk menyelesaikan urutan pecahan-pecahan yang dimaksud.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek T2, selanjutnya disajikan

berikut ini:

- P : Setelah itu, apa yang kamu lakukan?  
 T2 : *Ya ngurutkan pecahan itu tadi Mbak.  
 Emm....urutannya  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$ .*  
 P : Ok...setelah mengetahui urutannya, apa lagi yang perlu dilakukan?  
 T2 : *Apa ya...o iya lupa, ditaruh di garis bilangan.*  
 P : Seperti apa garis bilangannya Dik?  
 T2 : *Ini Mbak... (sambil memperlihatkan hasil pengerjaannya)*



**Gambar 4.2.3**  
**Jawaban tertulis subjek T2 no.2**

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek T2 dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil, yaitu  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$ . Selain itu, subjek T2 dapat mengembalikan bilangan bantuan (seperti dalam pengerjaan menyamakan hitungan) menjadi pecahan yang diminta pada soal, yakni  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$ .
2. Subjek T2 dapat menempatkan urutan pecahan-pecahan di atas pada garis bilangan dengan proporsional pembagian ruas garis yang tepat, karena subjek T2 membagi ruas garis menjadi 12 bagian sebelum menempatkan pecahan-pecahan pada garis bilangan.
3. Subjek T2 dapat menempatkan urutan pecahan  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$  pada garis bilangan dengan tepat.

### c. Kode Subjek S1

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek S1 disajikan berikut ini:

- P : S1, kamu tadi membaca soal no.1 berapa kali?  
 S1 : *Emm...2 kali Mbak.*  
 P : Kamu sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
 S1 : *Iya Mbak.*  
 P : Sekarang jelaskan dengan bahasamu sendiri!  
 S1 : *Emm...(masih terlihat berpikir terlebih dahulu)*  
 P : Dengan bahasamu sendiri Dik.  
 S1 : *Itu Mbak...disuruh menggambar 4 bangun datar dengan bentuk sama, terus diarsir. Sama satu lagi, disuruh menjelaskan arti pecahannya Mbak.*  
 P : Sekarang pecahan yang pertama dulu ya Dik?  
 S1 : *Iya Mbak...*  
 P : Apa yang kamu pikirkan untuk menjawab soal ini?  
 S1 : *Saya ingat-ingat bentuk bangun datar yang mudah digambar Mbak.*



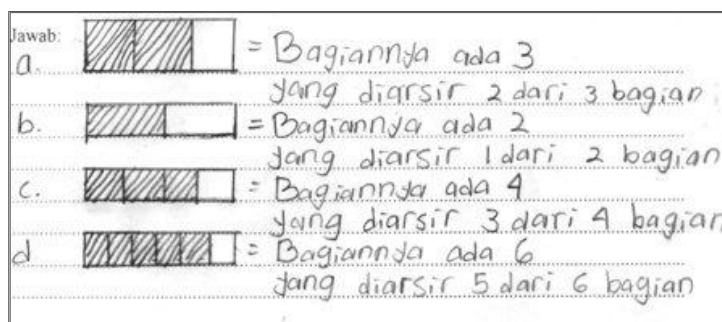
Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S1 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek S1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya dengan memilih bangun datar yang akan digunakannya dalam menyatakan pecahan.

Subjek S1 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada

kutipan transkrip wawancara berikut ini:

- P : Ok...sekarang pecahan  $\frac{2}{3}$  dulu ya Dik...ini gambarnya mana?  
 S1 : *Ini Mbak...(sambil memperlihatkan gambar bangun datar pertama yang dikerjakannya)*



**Gambar 4.3.1**  
**Jawaban tertulis subjek S1 no.1**

- P : Gambar I ini artinya apa Dik?  
 S1 : *Artinya banyaknya bagian ada 3, diarsir 2 dari 3 bagian.*  
 P : Sekarang jelaskan arti gambar yang lainnya ini ya Dik!  
 S1 : *Iya Mbak. Kalau ini (sambil menunjuk ke gambar II) pecahan  $\frac{1}{2}$ , artinya yang diarsir ada 1 dari 2 bagian. Terus ini (sambil menunjuk ke gambar III) pecahan  $\frac{3}{4}$ , artinya yang diarsir ada 3 dari 4 bagian. Emm..yang terakhir ini (sambil menunjuk ke gambar IV) pecahan  $\frac{5}{6}$ , artinya yang diarsir ada 5 dari 6 bagian.*  
 P : Ok.

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S1 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.
2. Subjek S1 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek S1 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek S1 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek S1 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.
4. Ketika subjek S1 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek S1 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek S1 dalam mengerjakan soal no.2 disajikan berikut ini:

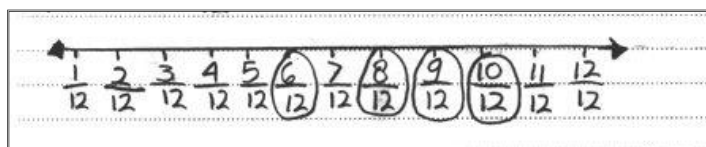
- P : Sekarang soal no.2 ya Dik?  
 S1 : *Iya...*  
 P : Tadi berapa kali membaca soal ini?  
 S1 : *Emm...2 kali juga Mbak.*  
 P : Apa kamu ngerti maksud soal ini?  
 S1 : *Iya...*  
 P : Ok...sekarang ceritakan dengan bahasamu sendiri ya!

- S1 : *Ini disuruh ngurutkan pecahan dari yang terkecil. Kalau udah, terus disuruh nempatkan di garis bilangan.*
- P : Sebelum mengurutkan pecahan ini, apa yang kamu lakukan Dik?
- S1 : *Emm...itu penyebutnya belum sama lo Mbak, jadi ya disamakan dulu.*
- P : Dengan cara?
- S1 : *Pake KPK dari 3, 2, 4, dan 6.*
- P : Berapa Dik KPK-nya?
- S1 : 12  
(sambil menunjukkan hasil jawabannya).

|   |
|---|
| Jawab:  |
| $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$  |
| $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$  |
| $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$  |
| $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$ |

**Gambar 4.3.2**  
**Jawaban tertulis subjek S1 no.2**

- P : Kemudian, apa yang perlu dilakukan setelah itu Dik?
- S1 : *Ya langsung diurutkan Mbak...urutannya 6/12, 8/12, 9/12, 10/12*
- P : Apakah ini sudah Dik urutannya?
- S1 : *Iya Mbak, terus urutannya itu digambar di garis bilangan.*
- P : Gambarnya seperti apa Dik?
- S1 : *Ini Mbak...(sambil menunjukkan gambar garis bilangannya).*



**Gambar 4.3.3**  
**Jawaban tertulis subjek S1 no.2**

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S1 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek S1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang berpenyebut

berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.

3. Subjek S1 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek S1 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek S1 dapat melakukan penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.
4. Dalam menyamakan penyebut, subjek S1 mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12. Kemudian dari langkah ini, subjek S1 telah berusaha menyediakan bukti penyelesaian secara logis.
5. Subjek S1 dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil, yaitu  $\frac{6}{12}$ ,  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{9}{12}$ ,  $\frac{10}{12}$  dan mampu menempatkannya pada garis bilangan.

#### d. Kode Subjek S2

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek S2 disajikan

berikut ini:

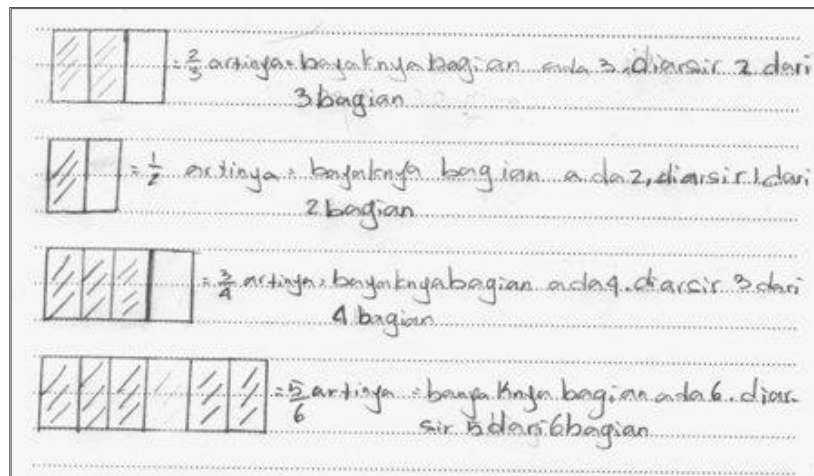
- P : S2, kamu tadi membaca soal no.1 ini berapa kali?  
 S2 : 2 kali  
 P : Kamu sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
 S2 : Iya Mbak.  
 P : Coba jelaskan dengan bahasa kamu sendiri!  
 S2 : Emm...gimana Mbak?  
 P : Dengan bahasamu sendiri Dik, yang kamu ngerti dari soal no. 1 ini apa?  
 S2 : Emm...disuruh menggambar 4 bangun datar bentuk sama, terus diarsir kayak yang diminta soal. Disuruh menjelaskan juga arti pecahannya itu Mbak.  
 P : Ok...pecahan yang pertama dulu ya Dik?  
 S2 : Iya Mbak.  
 P : Apa yang kamu pikirkan untuk menjawab soal ini?  
 S2 : Saya ingat-ingat bentuk bangun datar yang mudah digambar.

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S2 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek S2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya dengan memilih bangun datar yang akan digunakannya dalam menyatakan pecahan.

Subjek S2 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

- P : Ok...sekarang pecahan yang pertama dulu ya Dik... gambarnya mana?  
 S2 : *Ini (sambil memperlihatkan gambar bangun datar pertama yang dikerjakannya)*



**Gambar 4.4.1**  
**Jawaban tertulis subjek S2 no.1**

- P : Kalau gambar I ini artinya apa Dik?  
 S2 : *Artinya banyaknya bagian ada 3, diarsir 2 dari 3 bagian.*  
 P : Selanjutnya, jelaskan arti gambar yang lainnya ini ya Dik!  
 S2 : *Emm...iya Mbak.*  
*Kalau ini (sambil menunjuk ke gambar II) pecahan  $\frac{1}{2}$ , artinya yang diarsir ada 1 dari 2 bagian. Terus ini (sambil menunjuk ke gambar III) pecahan  $\frac{3}{4}$ , artinya yang diarsir ada 3 dari 4 bagian. Emm..yang terakhir ini*

(sambil menunjuk ke gambar IV) pecahan  $\frac{5}{6}$ , artinya yang diarsir ada 5 dari 6 bagian

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S2 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.
2. Subjek S2 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek S2 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek S2 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek S2 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.
4. Ketika subjek S2 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek S2 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek S2 dalam mengerjakan soal

no.2 disajikan berikut ini:

- P : Sekarang soal no.2 ya?  
 S2 : *Iya...*  
 P : Tadi soal ini dibaca berapa kali?  
 S2 : *Emm...2 kali juga.*

- P : Kamu ngerti maksud soal ini?  
 S2 : *Iya Mbak...*  
 P : Coba ceritakan dengan bahasamu sendiri!  
 S2 : *Ini disuruh mengurutkan pecahan dari yang terkecil. Terus hasilnya nanti disuruh nempatkan di garis bilangan.*  
 P : Sebelum mulai mengurutkan, apa yang kamu lakukan Dik?  
 S2 : *Itu belum sama Mbak penyebutnya, jadi disamakan dulu.*  
 P : Ok...Dengan cara?  
 S2 : *Dicari KPK... dari 3, 2, 4, dan 6.*  
 P : Selanjutnya, berapa KPK-nya itu Dik?  
 S2 : *12 Mbak.*  
 P : Kemudian, apa yang perlu dilakukan?  
 S2 : *Penyebutnya diubah biar jadi 12 gitu. (Sambil menunjukkan hasil jawabannya).*

Jawab:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

**Gambar 4.4.2**  
**Jawaban tertulis subjek S2 no.2**

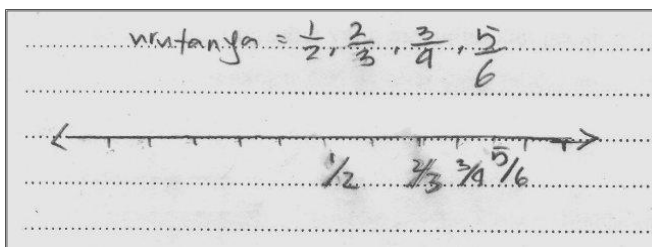
Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S2 membaca soal sampai dua kali dan mampu menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.
2. Sebelum mengerjakan soal, subjek S2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang berpenyebut berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.

3. Subjek S2 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek S2 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek S2 dapat melakukan penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.
4. Dalam menyamakan penyebut, subjek S2 mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12. Kemudian dari langkah ini, subjek S1 telah berusaha menyediakan bukti penyelesaian secara logis.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek S2:

- P : Setelah itu, apa yang akan dilakukan?  
 S2 : *Ya diurutkan Mbak...(sambil melihat hasil penghitungan dari menyamakan penyebut tadi) urutannya  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$ .*  
 P : Apakah ini urutannya?  
 S2 : *Iya Mbak, habis itu ditaruh di garis bilangan.*  
 P : Gambarnya seperti apa Dik?  
 S2 : *Ini*  
*(sambil menunjukkan gambar garis bilangannya).*



**Gambar 4.4.3**  
**Jawaban tertulis subjek S2 no.2**

- P : Tadi waktu menggambar garis bilangan, apa yang kamu lakukan Dik?  
 S2 : *Ya saya nggambar garis, terus saya bagi garis itu jadi 12.*  
 P : Setelah itu Dik?  
 S2 : *Saya taruh pecahan-pecahan tadi kayak urutannya tadi.*



Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek S2 dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil, yaitu  $1/2$ ,  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $5/6$ .
2. Subjek S2 mampu menempatkan pecahan-pecahan sesuai dengan urutannya pada garis bilangan.

#### e. Kode Subjek R1

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek R1 disajikan berikut ini:

- P : R1, kamu tadi membaca soal no.1 berapa kali?  
 R1 : *Tadi ada 3 kali Mbak...*  
 P : Kamu sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
 R1 : *Iya sudah Mbak...*  
 P : Coba Dik, jelaskan maksud soal ini!  
 R1 : *Emm...ini disuruh nggambar 4 bangun datar Mbak.*  
 P : Apa ada yang lain?  
 R1 : *Iya Mbak, ada lagi.*  
       *Itu...disuruh mengarsir gambaran bangun datar tadi, terus artinya apa, gitu.*  
 P : Sekarang yang pertama dulu ya.  
       Tadi sebelum mengerjakan ini, strateginya apa Dik?  
 R1 : *Emm...ya saya ingat-ingat.*  
 P : Yang diingat-ingat apa Dik?  
 R1 : *Pelajaran bangun datar pas waktu dulu Mbak, saya milih bangun datar gitu untuk digambar.*  
 P : Berarti kamu menggunakan pengetahuan kamu sebelumnya ya untuk memulai menjawab no.1 ini tadi?  
 R1 : *Emm...iya Mbak.*

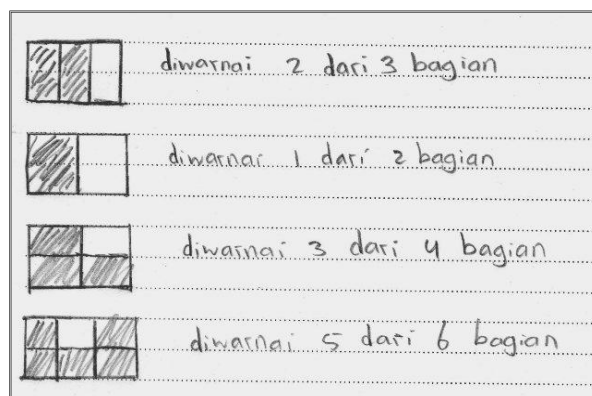
Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek R1 membaca soal sampai tiga kali dan berusaha menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.

2. Sebelum mengerjakan soal, subjek R1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya dengan memilih bangun datar yang akan digunakannya dalam menyatakan pecahan.

Subjek R1 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

P : Selanjutnya, jawaban no.1 kamu apa Dik?  
R1 : *Ini Mbak...(sambil memperlihatkan hasil arsirannya).*



**Gambar 4.5.1**  
**Jawaban tertulis subjek R1 no.1**

P : Bisa kamu jelaskan arti arsir ini?  
R1 : *Emm...apa ya Mbak, gambar I itu yang diarsir 2 dari 3. Kayaknya gitu Mbak.*  
P : Kamu yakin jawabannya itu Dik?  
R1 : *Emm...iya Mbak.*  
P : Ok...berarti gambar I itu ada berapa bagian Dik?  
R1 : *Ada 3 bagian Mbak, tapi yang diarsir 2 dari 3 bagian itu.*  
P : Sekarang gambar II, nah ini apa artinya Dik?  
R1 : *Iya sama Mbak, jadi yang diarsir ada 1 dari 2 bagian.*  
P : Selanjutnya, gambar III dan gambar IV ini (sambil menunjuk ke gambar yang dimaksud) apa artinya Dik?  
R1 : *Itu Mbak...yang ini (menunjuk gambar III) artinya diarsir 3 dari 4 bagian, kalau yang ini (menunjuk gambar IV) artinya diarsir 5 dari 6 bagian.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek R1 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.
2. Subjek R1 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek R1 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek R1 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek R1 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.
4. Ketika subjek R1 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek R1 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar biarpun tidak sempurna seperti yang ditunjukkan oleh subjek berkemampuan matematika tinggi dan sedang.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek R1 dalam mengerjakan soal no.2 disajikan berikut ini:

- P : Sekarang soal no.2 ya Dik?  
R1 : *Iya Mbak.*  
P : Apa kamu ngerti ini disuruh apa?

- R1 : *Emm...(terlihat masih seperti berpikir).*  
P : Bisa kamu jelaskan dengan bahasa kamu sendiri?  
R1 : *Kalau ini disuruh mengurutkan Mbak.*  
P : Apa ada yang lain?  
R1 : *Habis diurutkan terus ditempatkan di garis bilangan gitu.*  
P : Ok...selanjutnya apa yang harus dilakukan?  
R1 : *Langsung diurutkan gitu Mbak.*  
P : Yakin dengan langkah yang kamu lakukan?  
R1 : *Emm...(masih terlihat berusaha meyakinkan argumen yang telah diucapkannya).*  
P : Gimana Dik?  
R1 : *Tapi itu penyebutnya nggak sama Mbak.*  
P : Ok...terus kalau penyebutnya nggak sama bisa diurutkan apa nggak?  
R1 : *Nggak bisa Mbak, harus sama penyebutnya.*  
P : Lantas biar sama diapain?  
R1 : *Dicari KPK dari 3, 2, 4, dan 6 Mbak.*  
P : Berapa Dik KPK dari 3, 2, 4, dan 6?  
R1 : *Berapa ya...(masih terlihat menghitung). Kayaknya 12 Mbak.*  
P : Kok masih kayaknya?  
Yakin dengan jawaban kamu Dik?  
R1 : *Emm...yakin.*  
P : Ok...setelah itu, apa yang kamu lakukan?  
R1 : *Emm...apa ya...(terlihat bergumam dan berusaha mencari jawaban), nggak ngerti Mbak.*  
*Biar bisa per 12 semua gimana ya? (muncul suara lirih dari mulutnya).*  
P : (Karena dirasa sudah cukup, maka wawancara dihentikan), ya udah...sampai di sini dulu ya Dik?

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Sebelum mengerjakan soal, subjek R1 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang berpenyebut berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.
2. Subjek R1 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek R1 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek R1 dapat melakukan

penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.

3. Tetapi dalam menyamakan penyebut, subjek R1 belum mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12, sehingga dari langkah ini subjek R1 belum mampu menyediakan bukti penyelesaian secara logis.
4. Subjek R1 belum dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil.

#### f. Kode Subjek R2

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek R2 disajikan berikut ini:

- P : R2, kamu tadi membaca soal no.1 berapa kali?  
 R2 : *Tadi 2 kali.*  
 P : Kamu sudah ngerti dengan maksud soalnya?  
 R2 : *Iya.*  
 P : Bisa kamu jelaskan Dik? Nggak apa-apa, dengan bahasa kamu sendiri aja.  
 R2 : *Emm... disuruh menggambar 4 bangun datar dengan bentuk sama.*  
 P : Itu saja?  
 Atau ada yang lain?  
 R2 : *Iya, ada lagi Mbak.*  
*Disuruh mengarsir bangun datar yang digambar tadi, terus artinya apa suruh njelasin.*  
 P : Sekarang yang awal dulu ya.  
 Sebelum mengerjakan ini, strateginya tadi apa Dik?  
 R2 : *Emm...mengingat bentuk bangun datar dulu.*  
*Pelajaran bangun datar pas waktu dulu Mbak.*  
 P : Berarti kamu menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk memulai menjawab no.1 ini tadi?  
 R2 : *Iya Mbak.*

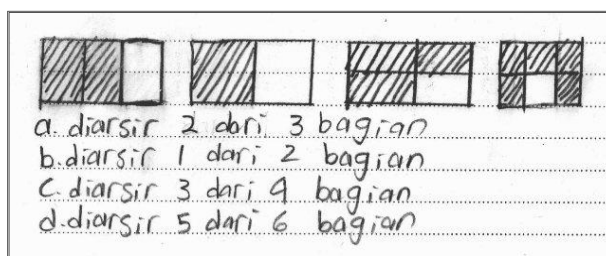
Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Subjek R2 membaca soal sampai dua kali dan berusaha menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri.

2. Sebelum mengerjakan soal, subjek R2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya dengan memilih bangun datar yang akan digunakannya dalam menyatakan pecahan.

Subjek R2 menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

P : Selanjutnya, jawaban no.1 kamu apa Dik?  
R2 : *Ini (sambil memperlihatkan hasil arsirannya).*



**Gambar 4.6.1**  
**Jawaban tertulis subjek R2 no.1**

P : Bisa kamu jelaskan arti bangun datar yang kamu gambar ini?  
R2 : *Emm... gambar I itu yang diarsir 2 dari 3 gitu.*  
P : Yakin jawabannya itu Dik?  
R2 : *Iya Mbak.*  
P : Ok... gambar I itu ada berapa bagian Dik?  
R2 : *Ada 3 bagian Mbak.*  
*O iya....berarti yang diarsir 2 dari 3 bagian gitu.*  
P : Ok...sekarang gambar II, apa artinya?  
R2 : *Diarsir 1 dari 2 bagian.*  
P : Kalau gambar III dan gambar IV ini (sambil menunjuk ke gambar yang dimaksud) apa artinya?  
R2 : *Ini (menunjuk gambar III) artinya diarsir 3 dari 4 bagian, kalau yang ini (menunjuk gambar IV) artinya diarsir 5 dari 6 bagian.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

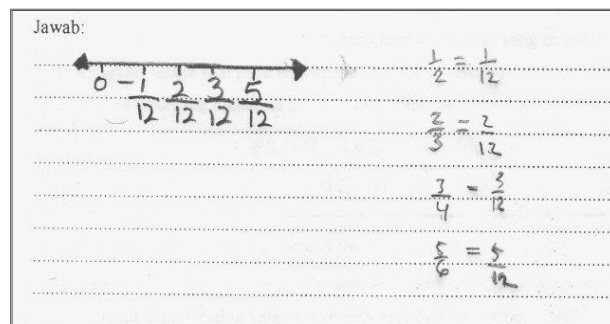
1. Subjek R2 mampu menggambarkan bangun datar dan mengarsirnya sesuai pecahan pada soal.

2. Subjek R2 tidak lupa untuk memberi nama pecahan (besarnya pecahan) pada bangun yang telah diarsirnya tadi.
3. Dalam menjelaskan arti dari pecahan-pecahan tersebut, subjek R2 memperhatikan kembali bangun datar yang telah diarsirnya tadi dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek R2 mampu memaknai bangun datar arsiran tadi ke dalam arti pecahan yang sesungguhnya. Dalam memaknai pecahan tersebut, subjek R2 mampu menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian.
4. Ketika subjek R2 mengarsir bangun datar, memberi nama pecahan bangun datar tersebut sesuai yang ditanyakan soal, dan berusaha menjelaskan arti pecahan-pecahan tersebut, maka subjek R2 telah mampu mengartikan simbol arsiran suatu objek/bangun datar biarpun tidak sempurna seperti yang ditunjukkan oleh subjek berkemampuan matematika tinggi dan sedang.

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek R2 dalam mengerjakan soal no.2 disajikan berikut ini:

- P : Sekarang soal selanjutnya ya Dik?  
 R2 : *Iya.*  
 P : Apa kamu ngerti ini disuruh apa?  
 R2 : *Emm...(terlihat masih seperti berpikir), iya Mbak ngerti.*  
 P : Bisa kamu jelaskan dengan bahasa kamu sendiri?  
 R2 : *Disuruh mengurutkan Mbak.*  
 P : Apa ada yang lain?  
 R2 : *Setelah diurutkan terus ditempatkan di garis bilangan gitu.*  
 P : Ok...selanjutnya apa yang harus dilakukan?

- R2 : *Ya diurutkan Mbak.*  
 P : *Yakin dengan langkah yang kamu lakukan?*  
 R2 : *Emm...iya.*  
*Tapi bentar-bentar Mbak, itu penyebutnya nggak sama Mbak.*  
 P : *Ok...terus kalau penyebutnya nggak sama bisa diurutkan apa nggak Dik?*  
 R2 : *Nggak bisa Mbak, harus sama penyebutnya.*  
 P : *Lantas biar sama diapain Dik?*  
 R2 : *Dicari KPK dari 3, 2, 4, dan 6.*  
 P : *Berapa Dik KPK dari 3, 2, 4, dan 6?*  
 R2 : *Berapa ya...(masih terlihat menghitung), 12 Mbak.*  
 P : *Yakin dengan jawaban kamu Dik?*  
 R2 : *Emm...yakin.*  
 P : *Ok...setelah itu, apa yang kamu lakukan?*  
 R2 : *Emm...apa ya, pecahannya diubah gitu biar bisa per 12 semua.*  
 P : *Sekarang tunjukkan ke saya hasil penghitungan kamu dalam menyamakan penyebut tadi?*  
 R2 : *Ini Mbak (sambil menunjukkan jawabannya).*



**Gambar 4.6.2**  
**Jawaban tertulis subjek R2 no.2**

- P : *Kamu yakin dengan jawaban ini Dik?*  
 R2 : *Yakin.*  
 P : *(Karena dirasa sudah cukup, maka wawancara dihentikan), ya udah...sampai di sini dulu ya Dik?*  
 R2 : *Iya Mbak.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa:

1. Sebelum mengerjakan soal, subjek R2 mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk mengurutkan pecahan yang berpenyebut



berbeda, maka pecahan tersebut harus disamakan dulu penyebutnya dengan cara dicari KPK-nya.

2. Subjek R2 menyebut 12 sebagai KPK dari 3, 2, 4, dan 6. Di sini terlihat bahwa subjek R2 mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek R2 dapat melakukan penggeneralisasian dari ke-4 angka tersebut, bahwa dalam mencari KPK tidak perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus.
3. Tetapi dalam menyamakan penyebut, subjek R2 belum mampu menguraikan pecahan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{5}{6}$  menjadi berpenyebut 12, sehingga dari langkah ini subjek R2 belum mampu menyediakan bukti penyelesaian secara logis.
4. Subjek R2 belum dapat mengurutkan pecahan-pecahan dari yang terkecil.

## **B. Analisis Data Penelitian**

### **1. Analisis Data Penelitian Subjek T1**

#### **a. Soal 1**

##### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek T1 atau subjek berkemampuan matematika tinggi, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek T1 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek T1 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi

apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut penuturan subjek T1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Subjek T1 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek T1 juga mampu menuliskan besarnya pecahan pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan*.

### ***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek T1 atau subjek berkemampuan matematika tinggi, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek T1 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek T1 dalam rangka mencari dan

mengumpulkan informasi, sehingga subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek T1 juga mampu menggunakan referensi internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek T1 mampu memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial dan penyandian*.

2. Ketika Subjek T1 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek T1 telah mampu mengartikan suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.
3. Selama subjek T1 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek T1 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek T1 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek T1 mampu mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek T1 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.

4. Subjek T1 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek T1 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

**b. Soal 2**

1. Subjek T1 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek T1 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut subjek T1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek T1 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek T1 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu informasi*. Selain itu, subjek T1 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara

khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.

4. Subjek T1 mampu menyamakan penyebut dari ke-4 pecahan (pada soal) dengan cara menguraikan hitungan secara tepat. Setelah itu, subjek T1 dapat membangun keseluruhan jawaban dengan menggabungkan bagian-bagian dari setiap penghitungannya. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek T1 mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *penganalisan, pengintegrasian, dan penyediaan bukti matematika logis*.
5. Ketika subjek T1 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 serta berusaha menguraikan penjelasannya ke dalam penghitungan matematika, maka terlihat subjek T1 mampu mengkomunikasikan penjelasan yang sesuai dengan aturan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengartikulasian kejadian matematika logis*.
6. Subjek T1 mampu membentuk dugaan matematika dengan menyebutkan “ketika penyebut pecahan telah sama, maka yang perlu diperhatikan adalah pembilangnya. Bila angka pembilangnya lebih kecil berarti pecahan tersebut juga bernilai lebih kecil dari yang lainnya.” Hal

ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir hipotesis*.

7. Ketika subjek T1 berusaha menyediakan penghitungan yang logis dan membangun dugaan, maka subjek T1 telah mampu mengembangkan generalisasi dari bukti yang valid. Hal ini menandai bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir inferensial*. Selain itu, subjek T1 juga menyebutkan “ $6/12 < 8/12 < 9/12 < 10/12$ ,” hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *penyandian, pemroyeksian dan perestrukturisasian hubungan, dan berpikir deduktif*. Dari proses yang telah dilakukan subjek T1 ini, menunjukkan bahwa ia mampu menganalisis aktivitas matematika yang termasuk dalam fungsi kognitif *penjabaran aktivitas matematika melalui kategori kognitif*.
8. Subjek T1 mampu mengambil aspek dari rincian matematis (tanda  $<$ ) untuk membentuk pola serta mengatur hasilnya untuk membentuk aturan matematika umum, yakni urutan pecahan  $6/12, 8/12, 9/12, 10/12$ . Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir induktif*. Secara tidak langsung, tergambar juga bahwa subjek T1 telah menunjukkan indikator *pemecahan kode, pengawetan ketetapan, dan ketelitian*.
9. Subjek T1 mampu mengembalikan urutan pecahan di atas sesuai soal semula. Hal ini menandai bahwa subjek T1 mampu mengidentifikasi

apa yang tetap sama dalam konsep, sehingga indikator *pengawetan ketetapan, ketelitian, dan pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya* terpenuhi.

10. Subjek T1 mengumpulkan informasi terkait dengan penempatan urutan pecahan pada garis bilangan, sehingga subjek T1 dapat menggambar garis bilangan dan menempatkan pecahan-pecahan berpenyebut 12 tadi dengan tepat. Dari mencermati gambar garis bilangan dengan seksama, subjek T1 mendapati jawaban lain yakni pecahan yang ditempatkan pada garis bilangan haruslah sesuai dengan soal sehingga subjek T1 menggambar garis bilangan ke-2 dan menempatkan pecahan yang sesuai dengan soal pada tempatnya. Kemudian subjek T1 membandingkan ke-2 garis bilangan tersebut. Setelah yakin, maka ia menggunakan garis bilangan yang ke-2 untuk mewakili jawaban soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T1 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi, perbandingan, pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, pengawetan ketetapan, ketelitian, dan pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*. Di samping itu, subjek T1 juga mampu menetapkan hubungan kuantitatif yang menghubungkan antara garis bilangan I dan II, hal ini menandai bahwa subjek T1 memenuhi indikator *pembentukan hubungan kuantitatif proporsional*.

## 2. Analisis Data Penelitian Subjek T2

### a. Soal 1

#### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek T2 atau subjek berkemampuan matematika tinggi, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek T2 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek T2 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut penuturan subjek T2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Subjek T2 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek T2 juga mampu menuliskan besarnya pecahan



pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan* .

***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek T2 atau subjek berkemampuan matematika tinggi, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek T2 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek T2 dalam rangka mencari dan mengumpulkan informasi, sehingga subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek T2 juga mampu menggunakan referensi internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek T2 mampu memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial dan penyandian*.
2. Ketika Subjek T2 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek T2 telah mampu mengartikan

suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.

3. Selama subjek T2 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek T2 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek T2 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek T2 mampu mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek T2 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.
4. Subjek T2 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek T2 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

#### **b. Soal 2**

1. Subjek T2 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek T2 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut subjek T2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek T2 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek T2 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu informasi*. Selain itu, subjek T2 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.
4. Subjek T2 mampu menyamakan penyebut dari ke-4 pecahan (pada soal) dengan cara menguraikan hitungan secara tepat. Setelah itu, subjek T2 dapat membangun keseluruhan jawaban dengan menggabungkan bagian-bagian dari setiap penghitungannya. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek T2 mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *penganalisisan, pengintegrasian, dan penyediaan bukti matematika logis*.

5. Ketika subjek T2 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 serta berusaha menguraikan penjelasannya ke dalam penghitungan matematika, maka terlihat subjek T2 mampu mengkomunikasikan penjelasan yang sesuai dengan aturan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengartikulasian kejadian matematika logis*.
6. Subjek T2 mampu membentuk dugaan matematika dengan menyebutkan “ketika penyebut pecahan telah sama, maka yang perlu diperhatikan adalah pembilangnya. Bila angka pembilangnya lebih kecil berarti pecahan tersebut juga bernilai lebih kecil dari yang lainnya.” Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir hipotesis*.
7. Ketika subjek T2 berusaha menyediakan penghitungan yang logis dan membangun dugaan, maka subjek T2 telah mampu mengembangkan generalisasi dari bukti yang valid. Hal ini menandai bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir inferensial*. Selain itu, subjek T2 secara tidak langsung berusaha membangun sebuah konsep “ $6/12 < 8/12 < 9/12 < 10/12$ , “ hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *penyandian, pemroyeksian dan perestrukturisasian hubungan*, dan *berpikir deduktif*. Dari proses yang telah dilakukan subjek T2 ini, menunjukkan bahwa ia mampu

menganalisis aktivitas matematika yang termasuk dalam fungsi kognitif *penjabaran aktivitas matematika melalui kategori kognitif*.

8. Subjek T2 mampu mengambil aspek dari rincian matematis (tanda <) untuk membentuk pola serta mengatur hasilnya untuk membentuk aturan matematika umum, yakni urutan pecahan  $6/12$ ,  $8/12$ ,  $9/12$ ,  $10/12$ . Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah menggunakan fungsi kognitif *berpikir induktif*. Secara tidak langsung, tergambar juga bahwa subjek T2 telah menunjukkan indikator *pemecahan kode*, *pengawetan ketetapan*, dan *ketelitian*.
9. Subjek T2 mampu mengembalikan urutan pecahan di atas sesuai soal semula. Hal ini menandai bahwa subjek T2 mampu mengidentifikasi apa yang tetap sama dalam konsep, sehingga indikator *pengawetan ketetapan*, *ketelitian*, dan *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya* terpenuhi.
10. Subjek T2 dapat menggambar garis bilangan dan menempatkan urutan pecahan pada garis bilangan dengan tepat. Subjek T2 terlihat mampu menghimpun pengetahuan sebelumnya, karena sebelum menempatkan urutan pecahan ia menghubungkan dengan hasil hitungan yang telah dikerjakannya yaitu pecahan berpenyebut 12. Kemudian ia mengidentifikasi apa yang tetap sama dalam konsep tersebut. Subjek T2 juga mampu memutuskan dengan fokus dan tepat apa yang menjadi jawaban terakhirnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek T2 telah

menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*, *pengawetan ketetapan*, *ketelitian*, dan *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*. Di samping itu, subjek T2 juga mampu menetapkan hubungan kuantitatif yang menghubungkan antara urutan pecahan berpenyebut 12 dengan urutan pecahan yang sesuai soal, hal ini menandai bahwa subjek T2 memenuhi indikator *pembentukan hubungan kuantitatif proporsional*.

### **3. Analisis Data Penelitian Subjek S1**

#### **a. Soal 1**

##### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek S1 atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek S1 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek S1 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut penuturan subjek S1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek

S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.

3. Subjek S1 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek S1 juga mampu menuliskan besarnya pecahan pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan*.

#### ***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek S1 atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek S1 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek S1 dalam rangka mencari dan mengumpulkan informasi, sehingga subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek S1 juga mampu menggunakan referensi internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek S1 mampu

memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial* dan *penyandian*.

2. Ketika Subjek S1 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek S1 telah mampu mengartikan suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.
3. Selama subjek S1 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek S1 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek S1 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek S1 mampu mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek S1 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.
4. Subjek S1 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek S1 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

#### **b. Soal 2**

1. Subjek S1 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek



S1 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut subjek S1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek S1 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek S1 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu informasi*. Selain itu, subjek S1 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.
4. Subjek S1 mampu menyamakan penyebut dari ke-4 pecahan (pada soal) dengan cara menguraikan hitungan secara tepat. Setelah itu, subjek S1 dapat membangun keseluruhan jawaban dengan menggabungkan bagian-bagian dari setiap penghitungannya. Dari langkah yang

dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek S1 mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *penganalisisan, pengintegrasian, dan penyediaan bukti matematika logis*.

5. Ketika subjek S1 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 serta berusaha menguraikan penjelasannya ke dalam penghitungan matematika, maka terlihat subjek S1 mampu mengkomunikasikan penjelasan yang sesuai dengan aturan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengartikulasian kejadian matematika logis*.
6. Subjek S1 mampu mengartikan suatu kode dalam rincian matematis untuk mengurutkan pecahan, dengan hasil urutanya  $6/12$ ,  $8/12$ ,  $9/12$ ,  $10/12$ . Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*. Selain itu, subjek S1 mampu mengidentifikasi konsep yang tetap sama yang harus ia pakai ketika memberikan jawaban sebuah urutan. Dari sini telah tergambar bahwa subjek S1 dapat menyimpulkan dengan fokus dan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengawetan ketetapan dan ketelitian*.
7. Subjek S1 dapat menggambar garis bilangan dengan baik (memperhatikan proporsionalitas pembagian ruas). Sebelum

menempatkan urutan pecahan pada garis bilangan, subjek S1 memperhatikan gambar dengan seksama untuk melengkapi jawabannya. Hal ini menandai bahwa subjek S1 memenuhi indikator *visualisasi*, *pembandingan*, dan *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*.

#### 4. Analisis Data Penelitian Subjek S2

##### a. Soal 1

###### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek S2 atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek S2 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek S2 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut penuturan subjek S2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek

S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.

3. Subjek S2 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek S2 juga mampu menuliskan besarnya pecahan pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan*.

#### ***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek S2 atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek S2 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek S2 dalam rangka mencari dan mengumpulkan informasi, sehingga subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek S2 juga mampu menggunakan referensi internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek S2 mampu

memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial* dan *penyandian*.

2. Ketika Subjek S2 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek S2 telah mampu mengartikan suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.
3. Selama subjek S2 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek S2 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek S2 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek S2 mampu mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek S2 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.
4. Subjek S2 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek S2 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

#### **b. Soal 2**

1. Subjek S2 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek

S2 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut subjek S2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek S2 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek S2 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu informasi*. Selain itu, subjek S2 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.
4. Subjek S2 mampu menyamakan penyebut dari ke-4 pecahan (pada soal) dengan cara menguraikan hitungan secara tepat. Setelah itu, subjek S2 dapat membangun keseluruhan jawaban dengan menggabungkan bagian-bagian dari setiap penghitungannya. Dari langkah yang

dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek S2 mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *penganalisisan*, *pengintegrasian*, dan *penyediaan bukti matematika logis*.

5. Ketika subjek S2 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 serta berusaha menguraikan penjelasannya ke dalam penghitungan matematika, maka terlihat subjek S2 mampu mengkomunikasikan penjelasan yang sesuai dengan aturan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengartikulasian kejadian matematika logis*.
6. Sebelum mengurutkan pecahan, subjek S2 mampu menghimpun pengetahuan sebelumnya yaitu penghitungan dalam menyamakan penyebut. Dengan pengetahuan tersebut, subjek S2 mampu mengidentifikasi apa yang tetap sama dalam konsep yang harus ia gunakan untuk menjawab urutan pecahan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan sebelumnya* dan *pengawetan ketetapan*. Dari langkah ini terlihat juga bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *ketelitian* karena ia memutuskan dengan fokus dan tepat apa yang menjadi jawabannya.

7. Subjek S2 dapat menggambar garis bilangan dan menempatkan urutan pecahan pada garis bilangan dengan tepat. Subjek S2 terlihat mampu menghimpun pengetahuan sebelumnya, karena sebelum menempatkan urutan pecahan ia menghubungkan dengan hasil hitungan yang telah dikerjakannya yaitu pecahan berpenyebut 12. Kemudian ia mengidentifikasi apa yang tetap sama dalam konsep tersebut. Subjek S2 juga mampu memutuskan dengan fokus dan tepat apa yang menjadi jawaban terakhirnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*, *pengawetan ketetapan*, *ketelitian*, dan *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*. Di samping itu, subjek S2 juga mampu menetapkan hubungan kuantitatif yang menghubungkan antara urutan pecahan berpenyebut 12 dengan urutan pecahan yang sesuai soal, hal ini menandai bahwa subjek S2 memenuhi indikator *pembentukan hubungan kuantitatif proporsional*.

## 5. Analisis Data Penelitian Subjek R1

### a. Soal 1

#### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek R1 atau subjek berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek R1 membaca soal sampai berulang tiga kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek



R1 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut penuturan subjek R1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Subjek R1 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek R1 juga mampu menuliskan besarnya pecahan pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan*.

### ***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek R1 atau subjek berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek R1 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek R1 dalam rangka mencari dan mengumpulkan informasi, sehingga subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek R1 juga mampu menggunakan referensi internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek R1 mampu memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial dan penyandian*.
2. Ketika Subjek R1 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek R1 telah mampu mengartikan suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.
3. Selama subjek R1 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek R1 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek S1 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek R1 mampu

mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek R1 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.

4. Subjek R1 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek R1 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

**b. Soal 2**

1. Subjek R1 mampu menceritakan kembali maksud soal dengan menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut subjek R1, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek R1 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek R1 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu*

*informasi*. Selain itu, subjek R1 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R1 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.

4. Walaupun subjek R1 dapat mengetahui strategi (menyamakan penyebut) yang harus digunakan, tetapi subjek R1 belum mampu menyamakan penyebut dari ke-4 pecahan (pada soal) sehingga ia tidak dapat mengurutkan pecahan dengan tepat.

## 6. Analisis Data Penelitian Subjek R2

### a. Soal 1

#### *Soal 1 butir a*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek R2 atau subjek berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Subjek R2 membaca soal sampai berulang dua kali untuk mengerti maksud soal yang ditanyakan yang ditandai dengan kemampuan subjek R2 menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.

2. Menurut penuturan subjek R2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 1 butir a yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Subjek R2 mampu mengkonstruksi gambar (bangun datar) kemudian mengarsirnya untuk menyatakan besarnya pecahan yang ditanyakan soal, sehingga subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *visualisasi*. Di samping itu, subjek R2 juga mampu menuliskan besarnya pecahan pada bangun yang telah digambarnya tadi berdasarkan atribut kritisnya (arsiran pada bangun). Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pelabelan*.

### ***Soal 1 butir b***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek R2 atau subjek berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1. Selama membaca dan mengerjakan soal 1 butir b, subjek R2 tampak memperhatikan secara seksama bangun yang telah diarsirnya yang dimungkinkan hal ini dilakukan subjek R2 dalam rangka mencari dan mengumpulkan informasi, sehingga subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pencarian sistematis untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi*. Subjek R2 juga mampu menggunakan referensi

internal (berupa arsiran pada bangun) sebagai panduan untuk menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. Kemudian dari hasil analisisnya tersebut, subjek R2 mampu memaknai bangun datar yang telah diarsir ke dalam artian pecahan yang sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengukuran ruang dan hubungan spasial* dan *penyandian*.

2. Ketika Subjek R2 mengkonstruksi gambar bangun datar kemudian mengarsir dan memaknainya, maka subjek R2 telah mampu mengartikan suatu simbol pada bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pemecahan kode*.
3. Selama subjek R2 mengerjakan dan menjawab soal 1 secara keseluruhan, maka subjek R2 secara tidak langsung telah mampu mencari persamaan dan perbedaan di antara ke-4 pecahan yang ditanyakan tersebut. Dalam hal ini subjek S1 telah menunjukkan fungsi kognitif *pembandingan*. Di samping itu, subjek R2 mampu mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara pecahan-pecahan yang ada, sehingga subjek R2 telah menunjukkan fungsi kognitif *berpikir relasional matematika*.
4. Subjek R2 menggunakan fungsi kognitif *ketelitian*, hal ini tampak ketika subjek R2 berusaha memutuskan segala sesuatu secara fokus dan tepat.

**b. Soal 2**

1. Subjek R2 mampu menceritakan kembali maksud soal dengan menggunakan bahasanya sendiri serta mencermati pecahan yang ditanyakan untuk mengetahui strategi apa yang hendak dilakukan dalam menggambar bangun datar sesuai pecahan yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pendefinisian masalah*.
2. Menurut subjek R2, strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan soal 2 yaitu dengan mengingat pengetahuan sebelumnya yang pernah ia peroleh tentang penggunaan KPK untuk menyamakan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya*.
3. Ketika subjek R2 dapat menyebutkan KPK dari 3, 2, 4, dan 6 adalah 12, maka subjek R2 telah mampu bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *penggunaan lebih dari satu informasi*. Selain itu, subjek R2 juga mampu memberikan generalisasi secara langsung KPK dari ke-4 bilangan tersebut, tanpa berpikir secara khusus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek R2 telah menggunakan fungsi kognitif *penggeneralisasian*.
4. Walaupun subjek R2 dapat mengetahui strategi yang harus digunakan, tetapi subjek R2 belum mampu menyamakan penyebut dari ke-4

pecahan (pada soal) karena hasil penghitungannya dalam menyamakan penyebut salah, sehingga ia tidak dapat mengurutkan pecahan dengan tepat.