

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

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

Penelitian yang dilakukan dengan judul “Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Himpunan Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung” merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan mendeskripsikan capaian kognitif siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda-beda ketika menyelesaikan soal himpunan berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara dengan materi himpunan.

Proses pelaksanaan penelitian ini yaitu peneliti meminta ijin secara lisan kepada salah satu guru matematika sekaligus menjadi guru pamong pada sekolah tersebut ketika peneliti melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan dan kepala sekolah sangat terbuka untuk mahasiswa melakukan penelitian di sana sehingga guru tersebut memberikan ijin. Untuk menindaklanjuti ijin secara lisan, peneliti meminta ijin secara tertulis dengan memberikan surat ijin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung pada tanggal 12 November 2018 dan diterima oleh petugas TU MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon.

Pada tanggal 11 Oktober 2018, peneliti ke sekolah menemui guru matematika Bapak Agus Ali Mashuri, S.Pd.I meminta rekapan nilai matematika Ujian Tengah Semester (UTS) sebagai bahan acuan

pengambilan subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika sesuai dengan kriteria yang dijelaskan pada bab 2. Nilai UTS tersebut dicari standar deviasi dan rata-ratanya kemudian siswa digolongkan menjadi tiga yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Pada tanggal 17 Oktober 2018, peneliti menemui guru matematika tersebut dengan membawa hasilnya untuk meminta rekomendasi atau pertimbangan guru terkait pengambilan subjek penelitian yaitu masing-masing 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Penelitian dilaksanakan pada hari senin, 19 November 2018 dan hari rabu, 21 November 2018. Hari tersebut diambil peneliti dalam penelitian sebelum ujian semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 dan dikarenakan materi himpunan yang digunakan pada penelitian ini sudah didapatkan siswa di kelas. Peneliti diberikan waktu penelitian di luar jam pelajaran yaitu waktu siswa pulang sekolah (14.00–14.30 WIB). Peneliti memberikan soal kepada 6 siswa kelas VIIC sebanyak 3 item dan 3 item soal tersebut memuat indikator proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi mulai dari level terendah sampai level tertinggi. 6 siswa tersebut diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakannya.

Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa terkait prosedur pengerjaan soal dan harapan yang ingin peneliti dapatkan dari hasil pengerjaan soal siswa sehingga peneliti meminta siswa agar siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan dengan sungguh-sungguh. Menjelang tes berakhir, peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa 3 siswa akan dimintai bantuan wawancara setelah pengerjaan soal berakhir yaitu pada

pukul 14.30–15.00 WIB dan 3 siswa yang lainnya wawancara akan dilaksanakan pada hari berikutnya. Wawancara lanjutan dilaksanakan pada hari Rabu, 21 November 2018 setelah jam terakhir yaitu pukul 10.20 – 11.00 WIB setelah acara *maulidur rosul* di sekolah.

Pemilihan subjek penelitian, peneliti menggunakan nilai UTS matematika pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 kelas VIIC MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung. Berdasarkan data nilai UTS matematika tersebut, siswa dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Nilai UTS matematika siswa kelas VIIC MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**

**Nilai UTS Matematika Siswa Kelas VIIC MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Nama	Nilai
1	AEN	75
2	ASP	85
3	ATF	77
4	AMS	95
5	CS	93
6	DVNA	70
7	DE	98.5
8	EY	55
9	FUZ	87
10	HBP	78
11	MSI	84
12	MAA	80
13	MDNR	30
14	MDA	40
15	MHA	98
16	MI	91
17	MIAZ	88
18	MNA	83
19	MWHN	38
20	MZ	88
21	M	83

No	Nama	Nilai
22	NAF	35
23	SM	97
24	UHY	70
25	WN	37
26	YE	93
27	MFA Y	100
28	MR	93
29	YP	70
30	BRZ	40

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh nilai rata-rata UTS matematika siswa adalah 75,05 dengan standar deviasi 21,97. Berdasarkan kriteria pengelompokan siswa dengan kemampuan matematikanya pada bab 2, diperoleh batas dari masing-masing kelompok pada tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2**

**Batas kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah**

Batas Nilai	Kelompok
Nilai UTS Matematika $\geq (\bar{X} + DS)$	Tinggi
$(\bar{X} - DS) < \text{Nilai UTS Matematika} < (\bar{X} + DS)$	Sedang
Nilai UTS Matematika $\leq (\bar{X} - DS)$	Rendah

Berdasarkan kriteria batas kelompok pada tabel 4.2, diperoleh pengelompokan siswa dengan kemampuan matematikanya kelas VII C MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungagung pada tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3**

**Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Nilai UTS Matematika Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Nama	Nilai	Kategori
1	AEN	75	Sedang
2	ASP	97	Sedang
3	ATF	77	Sedang
4	AMS	95	Sedang
5	CS	93	Sedang
6	DVNA	65	Sedang
7	DE	98.5	Tinggi
8	EY	55	Sedang
9	FUZ	87	Sedang

No	Nama	Nilai	Kategori
10	HBP	78	Sedang
11	MSI	94	Sedang
12	MAA	87	Sedang
13	MDNR	30	Rendah
14	MDA	40	Rendah
15	MHA	98	Tinggi
16	MI	91	Sedang
17	MIAZ	88	Sedang
18	MNA	83	Sedang
19	MWHN	38	Rendah
20	MZ	88	Sedang
21	M	83	Sedang
22	NAF	35	Rendah
23	SM	97	Sedang
24	UHY	70	Sedang
25	WN	37	Rendah
26	YE	93	Sedang
27	MFAY	100	Tinggi
28	MR	93	Sedang
29	YP	70	Sedang
30	BRZ	40	Rendah

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, dapat dilihat dari 30 siswa terdapat 3 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 21 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 6 dengan kemampuan matematika rendah. Berdasarkan data nilai UTS matematika dan penggolongan siswa dengan kemampuan matematikanya sesuai dengan tabel 4.3 dan pertimbangan dari guru matematika kelas VIIC MTs. Darul Falah Bendiljati Kulon Tulungaung, maka diperoleh subjek penelitian pada penelitian ini dalam tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No	Nama	Kelompok
1	MFAY	Tinggi
2	DE	Tinggi
3	MSI	Sedang
4	ASP	Sedang
5	MWHN	Rendah
6	NAF	Rendah

Keterangan:

MFAY : dari kelompok tinggi pertama  
DE : dari kelompok tinggi kedua  
MSI : dari kelompok sedang pertama  
ASP : dari kelompok sedang kedua  
MWHN : dari kelompok rendah pertama  
NAF : dari kelompok rendah kedua

Sesuai dengan fokus penelitian pada bab I, maka yang akan dijabarkan pada penelitian ini yaitu level kognitif teori Taksonomi Bloom revisi mulai dari level terendah (mengingat) sampai level tertinggi (menciptakan) yang dicapai siswa ketika menyelesaikan soal materi himpunan dengan subjek penelitian diambil dari siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang telah digolongkan berdasarkan kemampuan matematikanya kemudian diberikan tes tertulis. Hasil dari tes tertulis tersebut dikoreksi sesuai dengan pedoman penilaian, dan melakukan wawancara satu per satu subjek penelitian guna mendapatkan data yang mendalam untuk menjawab tujuan penelitian.

Data yang telah didapatkan dari tes tertulis dan wawancara tersebut dianalisis berdasarkan indikator pada bab II sehingga dapat menggambarkan capaian kognitif siswa dalam menyelesaikan soal materi himpunan berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi.

## **B. Analisis Data**

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes dan wawancara.

Berikut ini merupakan hasil tes dan wawancara yang dilakukan kepada subjek penelitian.

**1. Penyelesaian Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi**

**a) Subjek MFAY**

**1) Soal nomor 1 (satu)**

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:
- Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
  - Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
  - Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MFAY:

Nama: M. Faza Airud Yaqin  
 Kelas:  
 Pondok  
 KLS: 7C

1) a. P: termasuk himpunan MFAY1A  
 Q: bukan termasuk himpunan  
 R: termasuk himpunan

b.  $P = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}$  MFAY1B  
 $R = \{ \text{Merah, kuning, hijau, jingga, biru, nila, ungu} \}$

c.  $P \cap R = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}$  MFAY1C

**Gambar 4.1 Hasil tes tertulis MFAY soal nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

MFAY dalam menyelesaikan soal nomor 1.a dengan cara mendaftar secara detail yang termasuk himpunan yaitu P dan Q dan bukan himpunan R (MFAY1A). Jadi, MFAY tidak hanya menyebutkan yang termasuk himpunan saja namun juga disebutkan yang bukan termasuk himpunan dan memberikan alasan ketika wawancara yang akan dicantumkan pada transkrip wawancara. Berdasarkan soal nomor 1.a tersebut, MFAY memenuhi indikator dari level mengingat ( $C_1$ ) dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yaitu telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal guna menjawab soal nomor 1.a. MFAY dalam mengerjakan soal nomor 1 hampir tidak ada hambatan yang berarti. Terlebih dahulu MFAY membaca soal nomor 1 yang berkaitan pada masalah sehari-hari kemudian menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

- P : Apakah kamu sudah paham maksud dari soal nomor 1.a?  
 MFAY : Paham bu.  
 P : Bagaimana langkah-langkahmu ketika mengerjakan soal nomor 1?  
 MFAY : Membaca soal bu trus saya isi bu.  
 P : Mana jawabanmu nak?  
 MFAY : (*sambil menunjuk jawaban*)  
 P = termasuk himpunan  
 Q = bukan termasuk himpunan  
 R = termasuk himpunan.  
 P : Merasa kesulitan gak nak menjawab soal nomor 1.a  
 MFAY : InsyaAllah tidak bu.  
 P : Kan jawabanmu yang termasuk himpunan itu kan P dan R. Mengapa kamu menjawab itu nak ?, kok gak P dan Q atau yang lainnya.



- MFAY : Karena P, Q itu himpunan bu. R tidak bu.  
 P : Mengapa R bukan himpunan nak ?  
 MFAY : Karena bunga-bunga indah itu bukan himpunan bu. Bunga-bunga indah itu tiap orang beda bu.  
 P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri nak dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas??  
 MFAY : Iya bu. Kalau tidak ingat himpunan berarti kan tidak bisa menjawab bu. (*sambil tersenyum*).

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MFAY diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu P = sekumpulan warna lalu lintas, Q = sekumpulan bunga-bunga indah, dan R = sekumpulan warna pelangi. Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kumpulan P, Q, dan R. MFAY menjawabnya dengan baik yaitu P dan R yang merupakan himpunan dan sesuai dengan indikator MFAY mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya terkait dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Hal ini ditandai MFAY menjawab P dan R yang termasuk himpunan dan berdasarkan hasil wawancara ketika peneliti bertanya "*berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi definisi himpunan itu sendiri nak dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?*", dan MFAY membenarkan dan justru MFAY menjelaskan ketika wawancara "*Kalau tidak ingat himpunan berarti kan tidak bisa menjawab bu*". Berdasarkan hal tersebut MFAY melalui proses mengingat kembali definisi himpunan dan secara tidak langsung MFAY mengaitkannya dalam menjawab soal nomor 1.a. Ketika MFAY menjawab dengan mengaitkannya pada definisi himpunan berarti dalam menjawab soal tersebut MFAY mengingat kembali

pesan yang sudah didapatkan sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan. Sehingga, MFAY sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami ( $C_2$ )

Soal 1.b merupakan soal bertipe  $C_2$  (memahami). MFAY mengerjakan soal nomor 1.b dengan cara mendaftar anggota himpunan dari himpunan yang telah ditentukan pada soal 1.a yaitu himpunan  $P =$  kumpulan warna lampu lalu lintas dan  $R =$  kumpulan warna pelangi. Berdasarkan jawaban yang diberikan MFAY pada soal 1.b (MFAY1B), MFAY memenuhi indikator dari level memahami ( $C_2$ ) yaitu mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan, definisi anggota himpunan, dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan. Hal ini dapat dilihat MFAY dalam mendaftar anggota himpunan  $P =$  kumpulan warna lampu lalu lintas dan  $R =$  kumpulan warna pelangi. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 MFAY : P dan R  
 P : Oke, jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 MFAY :  $P = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$  dan,  $R = \{\text{mejikuhibiniu}\} / \{\text{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$   
 P : Sebelumnya, ibu ingin nanya himpunan itu apa nak?  
 MFAY : Himpunan adalah kumpulan yang memiliki anggota dengan jelas.  
 P : Oke anggota yang jelas. Trus definisi dari anggota himpunan itu apa nak?  
 MFAY : Apa ya bu (*berhenti sejenak*). Anggota himpunan itu sesuatu yang berada pada kumpulan atau himpunan itu sendiri.  
 P : Coba jelaskan pada ibu jawabanmu sekarang!  
 MFAY : Lampu lalu lintas warnanya merah, kuning, hijau, pelangi kan “mijikuhibiniu”. Trus saya daftar, saya tulis.  
 P : Iya pintar. Kenapa nak mejikuhibiniu ditaruh dalam kurung kurawal? Kenapa kok gak langsung diurutkan saja?  
 MFAY : Kan warna pelangi itu singkatannya gitu bu.  
 P : Kamu masih ingat gak nak memisahkan antar anggota himpunan dengan tanda “,”.

MFAY : Oh iya bu.

P : Lain kali langsung saja ya nak. Kalau ingin lebih mudah tulisan mijikuhibiniu di taruh kertas oret-oretan dulu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika MFAY diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, MFAY mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara dimana MFAY memberikan jawaban “*anggota himpunan P = {merah, kuning, hijau}, R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*”. Namun MFAY mendaftar anggota himpunan R, MFAY mendaftarnya dengan “*R = {mejikuhibiniu}*”, mendaftar anggota himpunan R tersebut kurang tepat karena cara penulisan tiap anggota himpunan dipisahkan dengan tanda koma (,) namun setelahnya MFAY mendaftar anggota himpunan R dengan benar yaitu “*R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*”.

Berdasarkan jawaban MFAY dan hasil wawancara, MFAY mampu mencerna atau memahami makna dari definisi himpunan dan anggota himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b. MFAY menjelaskan definisi himpunan dan anggota himpunan menggunakan bahasanya sendiri sesuai jawaban MFAY ketika diwawancara yaitu “*Himpunan adalah Kumpulan yang memiliki anggota dengan jelas*” dan “*anggota himpunan itu sesuatu yang berada pada kumpulan atau himpunan itu sendiri*”, kemudian MFAY mendaftar anggota dari himpunan P dan R dari pemahaman yang dimilikinya secara tepat dimana MFAY mendaftar anggota dari suatu himpunan dimulai dengan kurung kurawal dan tiap-tiap anggota dipisah menggunakan tanda koma (,). Sehingga MFAY sudah memenuhi indikator pada level memahami.

(3) Level menerapkan ( $C_3$ )

Soal 1.c merupakan soal bertipe  $C_3$  (menerapkan). MFAY dalam menyelesaikan soal nomor 1.c hampir tidak ada hambatan, hal ini diketahui ketika MFAY mengerjakan soal. MFAY memenuhi indikator dari level menerapkan ( $C_3$ ) yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya pada proses pembelajaran yaitu terkait konsep irisan himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret yang disajikan pada soal yang merupakan contoh masalah pada kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukkan MFAY mampu dalam menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan P dan R berdasarkan anggota himpunan yang telah terdaftar pada soal sebelumnya (MFAY1B). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

- P : Sebelumnya kamu telah mendaftar anggota himpunan dari himpunan P dan R yaitu  $P = \{Merah, kuning, hijau\}$  dan  $R = \{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu\}$  (sambil menunjuk jawaban MFAY) trus kalau  $P \cap R$  jawabannya apa nak?
- MFAY :  $P \cap R = \{Merah, kuning, hijau\}$
- P : Kok bisa seperti itu nak? Coba jelaskan ke ibu!
- MFAY : Irisan dari dua himpunan atau lebih itu yang punya anggota sama bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MFAY mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R dengan " $P \cap R = \{Merah, kuning, hijau\}$ " (MFAY1C) dan sebelumnya juga MFAY mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, memahami konsep irisan dengan menjelaskan menggunakan bahasanya sendiri walaupun belum sempurna sesuai dengan penjelasan MFAY ketika

wawancara yaitu “*Irisan dari dua himpunan atau lebih itu yang punya anggota sama bu*”. MFAY menjelaskan konsep irisan merupakan yang mempunyai anggota sama dan kemudian menerapkan konsep tersebut untuk menjawab soal nomor 1.c yaitu  $P \cap R$ . Berdasarkan uraian tersebut, MFAY sudah memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c.

2) Soal nomor 2 (dua)

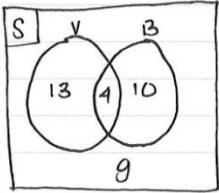
2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
  - a. Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - b. Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MFAY:

2. a.) 36 Siswa  
 17 anak menyukai olahraga voli  
 14 - - - basket MFAY2A  
 4 - - - keduanya

Anak yg tidak menyukai voli dan basket adalah  $36 - (13 + 4 + 10) = 36 - 27 = 9$  siswa

b. Hubungan dari kedua himpunan saling berpotongan ditandai dengan ada yang menyukai olahraga keduanya MFAY2B



Gambar 4.2 Hasil tes tertulis MFAY soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis (C<sub>4</sub>)

Masuk pada level kognitif yang lebih tinggi lagi dimana mulai level ini masuk pada tipe soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) yaitu mulai dari C<sub>4</sub> (menganalisis) sampai C<sub>6</sub> (menciptakan). Termasuk dalam soal tipe menganalisis yaitu soal 2.a. Dikatakan mencapai level C<sub>4</sub> jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan berdasarkan beberapa himpunan yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret pada soal nomor 2 yaitu himpunan siswa yang menyukai olahraga voli saja atau basket saja, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya (voli dan basket). MFAY dalam menyelesaikan soal nomor 2.a

sempat mengalami kesulitan dan berhenti sejenak ketika mengerjakan, hal ini sesuai dengan keterangan ketika wawancara dengan subjek namun berdasarkan wawancara subjek mampu menjelaskan jawabannya dengan baik, hal ini ditandai ketika peneliti bertanya terkait jawabannya didapat dari mana MFAY mampu menjawabnya. Subjek memenuhi indikator dari level menganalisis (C<sub>4</sub>) dimana MFAY mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli saja atau basket saja dan yang menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita dengan tujuan dapat menjawab soal nomor 2.a (banyak siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket) (MFAY2A). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 2 paham gak nak? Lebih sulitan mana sama soal yang nomor 1.
- MFAY : hampir sama bu, sama-sama soal cerita tapi saya sempat kesulitan bu. Saya mencoba menjawab trus macet bu.
- P : Apa yang kamu lakukan ketika macet, apa kamu tinggal dulu dan membaca soal yang lainnya?
- MFAY : Tidak bu, saya mencoba terus di kertas lain. Membuat diagram venn supaya lebih mudah.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan nak?
- MFAY : Bingung bu membawa soalnya kemana biar bisa menjawab.
- P : Oh seperti itu, tapi akhirnya bisa kan nak?. Coba apa saja yang diketahui di soal tersebut, jelaskan ke ibu!
- MFAY : 36 siswa  
17 anak menyukai olahraga voli  
14 anak menyukai olahraga basket  
4 anak menyukai keduanya (*sambil menunjuk jawaban*).
- P : Untuk yang 2.a itu apa yang ditanya?
- MFAY : Banyak anak yang tidak suka olahraga keduanya.
- P : Jelaskan pada ibu jawaban yang kamu berikan!
- MFAY : Anak yang tidak menyukai voli dan basket adalah  $36 - (13 + 4 + 10) = 36 - 27 = 9$
- P : Lha itu 13, 4, 10 nya dari mana?
- MFAY : Gini bu, yang suka olahraga keduanya kan ada 4 jadi kalau suka voli saja ya dikurangi 4 , basket juga gitu bu jadi  $17 - 4$  dan

*14 – 4. (sambil menunjuk jawaban)*

- P : Ok, teruskan. Jelaskan ke ibu sampai menemukan jawaban 9 anak yang tidak suka olahraga keduanya.
- MFAY : Siswa seluruhnya saya kurangi sama yang suka voli saja, suka keduanya, basket saja. Hasilnya nanti didapat siswa yang tidak menyukainya. Jadi ya  $36 - (13 + 4 + 10) = 9$

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MFAY mampu menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 dimulai dengan yang diketahui, ditanya, dan menjawabnya dengan cara menguraikan seperti yang tertera pada deskripsi wawancara dimana MFAY untuk menjawab siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket dengan cara “ $36 - (13 + 4 + 10) = 36 - 27 = 9$ ” dengan penjelasan “*Siswa seluruhnya saya kurangi sama yang suka voli saja, suka keduanya, basket saja. Hasilnya nanti didapat siswa yang tidak menyukainya. Jadi ya  $36 - (13 + 4 + 10) = 9$* ”, MFAY menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut seperti menentukan siswa yang menyukai olahraga voli saja, siswa yang menyukai olahraga basket saja walaupun dalam menguraikan unsur-unsurnya MFAY merasa kebingungan dan macet sesuai hasil wawancara “*saya sempat kesulitan bu. Saya mencoba menjawab trus macet bu*”, akhirnya MFAY membuat diagram venn agar informasi yang didapat dari soal bisa terlihat dengan jelas sehingga diakui memudahkan MFAY dalam menjawab soal nomor 2.a, hal ini didapat ketika wawancara dengan MFAY “*saya mencoba terus di kertas lain. Membuat diagram venn supaya lebih mudah*”, dengan menguraikan unsur-unsurnya sehingga didapatkan siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya. Berdasarkan uraian di atas, MFAY sudah memenuhi indikator pada level menganalisis yaitu mampu memecahkan atau



menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

(5) Level mengevaluasi ( $C_5$ )

Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi ( $C_5$ ). Dikatakan mencapai level  $C_5$  jika mampu mencapai indikator dari  $C_5$  yaitu subjek telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan sendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika subjek mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket yang diuraikan pada soal nomor 2 dalam bentuk soal cerita berkaitan pada contoh masalah kehidupan sehari-hari. MFAY dalam menyelesaikan soal nomor 2.b ini sempat mengalami kesulitan mencari hubungan dari dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, tetapi akhirnya MFAY mampu menjawabnya dengan memanfaatkan diagram venn, dia mengamati terdapat irisan sehingga antara himpunan itu saling berpotongan. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

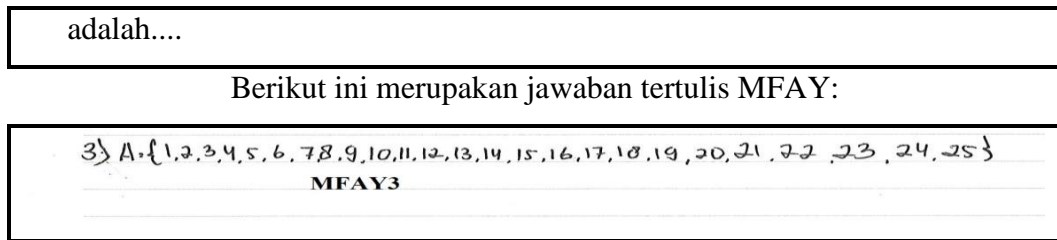
- P : Lanjut pada nomor 2.b nak. Pertanyaannya kan jelaskan hubungan dari kedua himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket!
- MFAY : Hubungan keduanya adalah saling berpotongan bu.
- P : Jelaskan pada ibu kok bisa saling berpotongan dari mana?
- MFAY : Kalau digambar diagram venn ada irisannya bu ditengah-tengah jadi ya saling berpotongan (*sambil menunjuk diagram venn*).
- P : Kok bisa ada irisannya nak?
- MFAY : Ada irisannya karena ada 4 anak yang menyukai olahraga voli dan basket.
- P : Berarti membuat diagram venn memudahkan kamu dalam menjawab soal 2.b ini?
- MFAY : Iya bu karena diagram venn bisa dilihat langsung hubungannya

seperti apa, kalau hanya di soal masih belum jelas jadi bingung.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MFAY mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket, hal ini ditandai dengan jawaban MFAY ketika wawancara *“Hubungan keduanya adalah saling berpotongan bu”*. MFAY memberikan jawaban hubungan dari kedua himpunan siswa menyukai olahraga voli dan basket adalah saling berpotongan (MFAY2B). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa MFAY telah mampu memberikan argumen disertai alasan atau penjelasan terkait jawaban yang diberikan yang diketahui dari hasil wawancara kepada subjek *“kalau digambar diagram venn ada irisannya bu ditengah-tengah jadi ya saling berpotongan, ada irisannya karena ada 4 anak yang menyukai olahraga voli dan basket”*. Berdasarkan jawaban MFAY dan hasil dari wawancara, untuk memudahkan menjawab soal nomor 2 ini MFAY membuat diagram venn dengan alasan *“karena diagram venn bisa dilihat langsung hubungannya seperti apa, kalau hanya di soal masih belum jelas jadi bingung”*. Berdasarkan uraian di atas, MFAY mencapai indikator pada level mengevaluasi yaitu MFAY mampu memberikan penilaian, argumen terkait hubungan himpunan yang menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2.

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3, \dots, 25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah



**Gambar 4.3 Hasil tes tertulis MFAY soal nomor 3**

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan ( $C_6$ )

Level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Yang termasuk dalam soal tipe  $C_6$  ini yaitu soal nomor 3. Dikatakan mencapai level  $C_6$  jika telah memenuhi indikator  $C_6$  yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang belum diketahui sebelumnya yaitu menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. MFAY mengerjakan soal nomor 3 merasa kesulitan hal ini disampaikan MFAY pada saat wawancara “*nomor 3 sulit bu*” dan MFAY belum mampu memberikan jawaban soal nomor 3 hanya menuliskan himpunan yang diketahui saja (MFAY3) yaitu himpunan A yang anggota himpunan A merupakan bilangan asli yang kurang dari atau sama dengan 25. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MFAY sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 3 ini kira-kira lebih sulit atau lebih mudah dari 2 soal sebelumnya.
- MFAY : Nomor 3 sulit bu.
- P : Kok bisa lebih sulit nak?
- MFAY : Saya bingung bu dua unsur trus hasil kalinya unsurnya kuadrat sempurna.
- P : Kuadrat sempurna tentu sudah kamu dapatkan di kelas bab bilangan nak.
- MFAY : Belum pernah eh bu.
- P : Pernah nak, tentu pernah mungkin kamu lupa.
- MFAY : Iya paling bu.
- P : Coba dipelajari lagi nak. Soalnya kamu bawa dibuat latihan UAS.
- MFAY : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MFAY belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai MFAY belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4, \dots, 25\}$  pada soal menjadi himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui subjek sebelumnya, dan MFAY juga belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna bahkan MFAY lupa, hal ini ditandai dengan MFAY merasa belum pernah mempelajarinya padahal seharusnya sudah karena materi tersebut diberikan sebelum bab himpunan. Hal ini sesuai dengan jawaban MFAY ketika wawancara dimana peneliti memberikan pernyataan "*Kuadrat sempurna tentu sudah kamu dapatkan di kelas bab bilangan nak*" dan MFAY menjawab "*belum pernah eh bu*". Berdasarkan uraian di atas, MFAY belum mencapai indikator pada level menciptakan, sehingga MFAY belum mencapai level menciptakan (C<sub>6</sub>).

**b) Subjek DE**

- 1) Soal nomor 1 (satu)

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:
- Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
  - Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
  - Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis DE:

Nama : Deviani Eka Ayu Khoirurrohman	No. _____
Kelas : VII C	Date _____
Jenis kelamin : Perempuan	
T.T : Pondok	
<p>Diket : pd hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat warna lampu lalu lintas, bunga-bunga indah (melati, mawar dll.) pelangi.</p> <p>P : Warna lampu lalu lintas  Q : bunga-bunga indah  R : Warna pelangi</p>	
<p>Dit : a. Diantara kumpulan-kumpulan di atas merupakan Himpunan adalah.</p> <p>b. jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan maka sebutkan anggota berdasarkan <del>anggota</del> diatas</p> <p>c. Tentukan <math>P \cap R</math>!</p>	
<p>Dijawab : (a) P = warna lampu lalu lintas      <b>DE1A</b>  R = warna pelangi</p>	
<p><b>DE1B</b> (b) P : warna lampu lalu lintas { merah, kuning, hijau }  R : warna pelangi { merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu }</p>	
<p>(c) <math>P \cap R</math> = { merah, kuning, hijau }      <b>DE1C</b></p>	

Gambar 4.4 Hasil tes tertulis DE soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

DE dalam menyelesaikan soal nomor 1.a dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yaitu telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal. DE dalam mengerjakan soal nomor 1 hampir tidak ada hambatan yang berarti. Terlebih dahulu DE membaca soal nomor 1 yang berkaitan dengan masalah sehari-hari kemudian menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

- P : Apakah kamu sudah paham maksud dari soal nomor 1.a?  
 DE : InsyaAllah paham bu.  
 P : Bagaimana langkah-langkahmu ketika mengerjakan soal nomor 1?  
 DE : Membaca soalnya dulu bu trus nulis apa saja yang ada disoal trus apa yang ditanya.  
 P : Coba tunjukkan pada ibu apa saja yang diketahui dari soal cerita nomor 1 tersebut!  
 DE : Yang diketahui itu P warna lampu lintas, Q bunga indah, R warna pelangi.  
 P : Merasa kesulitan gak nak menjawab soal nomor 1.a  
 DE : InsyaAllah tidak bu.  
 P : Apa jawaban kamu?  
 DE : Yang termasuk himpunan adalah P dan R (*sambil menunjuk jawaban*).  
 P : Kenapa kok P dan R nak? Q nya tidak?  
 DE : Tidak bu karena himpunan itu anggotanya nyata  
 P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?  
 DE : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, DE diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu  $P =$  sekumpulan warna lalu lintas,  $Q =$  sekumpulan bunga-bunga indah, dan  $R =$  sekumpulan warna pelangi.

Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kumpulan P, Q, dan R. DE memberikan jawaban (DE1A) dan berdasarkan jawaban subjek dengan indikator, DE mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya terkait dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Hal ini ditandai DE menjawab P dan R yang termasuk himpunan dan berdasarkan hasil wawancara ketika peneliti bertanya “*berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?*”, dan DE membenarkan. Berdasarkan hal tersebut DE melalui proses mengingat kembali definisi himpunan dan secara tidak langsung DE mengaitkannya dalam menjawab P = kumpulan warna lampu lalu lintas dan R = kumpulan warna pelangi yang termasuk himpunan dan Q = kumpulan bunga-bunga indah termasuk bukan himpunan. Ketika DE menjawab dengan mengaitkan pada definisi himpunan berarti dalam menjawab soal tersebut DE mengingat kembali pesan yang sudah didapatkan sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan. DE sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami (C<sub>2</sub>)

Soal 1.b merupakan soal bertipe C<sub>2</sub> (memahami). DE dalam menyelesaikan soal nomor 1.b ini dengan cara mendaftar anggota himpunan dari himpunan yang telah ditentukan pada soal 1.a yaitu himpunan P = kumpulan warna lampu lalu lintas dan R = kumpulan warna pelangi (DE1B). Berdasarkan jawaban yang diberikan DE pada soal 1.b, DE

memenuhi indikator dari level memahami (C<sub>2</sub>) yaitu mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan, anggota himpunan, dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan. Hal ini ditunjukkan DE dalam mendaftar anggota himpunan P = kumpulan warna lampu lalu lintas dan R = kumpulan warna pelangi. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 DE : P dan R  
 P : Oke, jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 DE :  $P = \{Merah, kuning, hijau\}$  dan,  $R = \{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu\}$   
 P : Coba jelaskan pada ibu jawabanmu tersebut!  
 DE : Lampu lalu lintas kan ada merah, kuning, hijau, trus pelangi kan “mijikuhibiniu”. Trus saya daftar, saya tulis.  
 P : Iya pintar. Tadi kan lampu lalu lintas ada merah, kuning, hijau trus bunga yang indah bisa bunga melati, bunga mawar. Kenapa kok tidak kamu sebutkan.  
 DE : Karena menurut saya bunga yang indah akan beda dengan orang lain bu. Jadi bunga indah bukan himpunan sedangkan kumpulan lampu lintas dan kumpulan warna pelangi itu himpunan karena anggotanya jelas, semua orang bilange sama. Pokoknya himpunan itu anggotanya ada dan antara jawaban saya dan orang lain gak akan beda bu.  
 P : Oke himpunan itu anggotanya ada katannya kamu. Trus anggota dari himpunan itu sendiri apa nak?  
 DE : Anggota himpunan itu sesuatu yang ada didalam kumpulan.  
 P : Oh seperti itu. Lanjut pertanyaan selanjutnya nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika DE diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, DE mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara dimana DE memberikan jawaban “*anggota himpunan P = {merah, kuning, hijau}, R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*”. DE juga mampu mencerna atau memahami makna dari definisi himpunan dan keanggotaan dari suatu



himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b ini. Hal ini ditandai DE mampu memberikan penjelasan terkait definisi himpunan dan keanggotaan suatu himpunan menggunakan bahasanya sendiri walupun kurang sempurna melalui hasil wawancara kepada subjek "*himpunan itu anggotanya ada dan antara jawaban saya dan orang lain gak akan beda bu*" dan "*Anggota himpunan itu sesuatu yang ada didalam kumpulan*", kemudian DE mendaftar anggota dari himpunan P dan R dari pemahaman yang dimilikinya dengan tepat dimana DE mendafatar anggota P dan R dimulai dengan kurung kurawal dan anggota didalamnya diurutkan dan dipisah menggunakan tanda koma (.). Berdasarkan uraian di atas, DE sudah memenuhi indikator pada level memahami dan dapat dikatakan DE telah mencapai level memahami (C<sub>2</sub>).

(3) Level menerapkan (C<sub>3</sub>)

Soal 1.c merupakan soal bertipe C<sub>3</sub> (menerapkan). Subjek dikatakan mencapai level menerapkan jika subjek mampu memenuhi indikator dari level menerapkan (C<sub>3</sub>) yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret. Hal tersebut ditunjukkan DE mampu dalam menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan P dan R berdasarkan anggota himpunan yang telah didaftar pada soal sebelumnya (1.b) (DE1C). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

P : Sebelumnya kamu telah mendaftar anggota himpunan dari himpunan P dan R yaitu  $P = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$  dan  $R = \{\text{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$  (sambil menunjuk jawaban DE) trus kalau  $P \cap R$  jawabannya apa nak?

- DE :  $P \cap R = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$   
 P : Kok bisa seperti itu nak? Coba jelaskan ke ibu!  
 DE : Irisan itu kan yang anggotanya sama bu. Trus P dan R yang sama merah, kuning, hijau.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, DE mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R dengan " $P \cap R = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$ " dan sebelumnya juga DE mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, memahami konsep irisan dengan menjelaskan menggunakan bahasanya sendiri walaupun belum sempurna sesuai dengan penjelasan DE ketika wawancara yaitu "*irisan itu yang anggotanya sama bu*". DE menjelaskan konsep irisan merupakan yang memiliki anggota sama dan kemudian menerapkan konsep tersebut untuk menjawab soal nomor 1.c. Berdasarkan uraian di atas, DE sudah memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c.

2) Soal nomor 2 (dua)

2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
- Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis DE:

2.a

2a Jumlah siswa satu kelas = 36 siswa. siswa yg menyukai bola voli = 17  
 Siswa yg menyukai basket = 19 siswa. siswa menyukai keduanya = 9

ditanya :  
 siswa yg tidak menyukai olahraga keduanya. **DE2A**

Jawab.

$$36 - (17 + 19 - 9) = 36 - 27$$

$$= 9 //$$

2.b

b. hubungan ke duanya adalah saling berkaitan **DE2B**

Gambar 4.5 Hasil tes tertulis DE soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis (C<sub>4</sub>)

Masuk pada level kognitif yang lebih tinggi lagi dimana mulai level ini masuk pada tipe soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) yaitu mulai dari C<sub>4</sub> (menganalisis) sampai C<sub>6</sub> (menciptakan). Termasuk dalam soal tipe menganalisis yaitu soal 2.a. Dikatakan mencapai level C<sub>4</sub> jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji pada permasalahan yang lebih konkret yaitu antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya. DE dalam mengerjakan soal nomor 2.a ini dengan cara menguraikan unsur-unsur yang terkandung

dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli dan basket yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita (DE2A). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 2 paham gak nak? Lebih sulitan mana sama soal yang nomor 1.
- DE : hampir sama bu, sama-sama soal cerita tapi saya sempat kesulitan bu. Saya tinggal membaca soal nomor 3.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan nak?
- DE : Bingung bu, awalnya gak punya ide ngerjakan bu akhirnya saya coba-coba lagi.
- P : Oh seperti itu, setelah membaca soal tersebut, apa saja yang diketahui?
- DE : Jumlah siswa satu kelas = 36 siswa, siswa yang menyukai bola voli = 17, siswa yang menyukai basket = 14, siswa menyukai keduanya = 4.
- P : Untuk yang 2.a itu apa yang ditanya?
- DE : Itu bu siswa yang tidak suka olahraga keduanya.
- P : Jelaskan pada ibu jawaban yang kamu berikan!
- DE :  $36 - (13 + 4 + 10) = 36 - 27 = 9$
- P : Lha itu 13, 4, 10 nya dari mana?
- DE : 13 nya dari  $17 - 4$  bu, 10 dari  $14 - 4$  bu. *(sambil menunjuk jawaban)*
- P : Mengapa kok dikurangi 4 nak.
- DE : Karena siswa suka voli saja atau basket saja masing-masing ya dikurangi 4 bu, trus semuanya nanti dikurangi 36 sama dengan 9.
- P : Coba simpulkan nak dari keseluruhan.
- DE : Siswa sekelas 36, suka voli 17, suka basket 14, suka dua-duanya 4, tidak suka keduanya 9.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, DE mampu menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 dimulai dengan yang diketahui, ditanya, dan menjawabnya dengan cara menguraikan seperti yang tertera pada deskripsi wawancara dimana DE untuk menjawab siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket dengan cara " $36 - (13 + 4 + 10) = 36 - 27 = 9$ " dengan penjelasan "*siswa yang suka voli dan basket ada 4. Berarti yang suka voli saja atau basket saja masing-masing ya dikurangi 4*

bu, trus semuanya nanti dikurangi 36 sama dengan 9”, DE menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut seperti menentukan siswa yang menyukai olahraga voli saja, siswa yang menyukai olahraga basket saja. Dengan menguraikan unsur-unsurnya sehingga didapatkan siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya. Berdasarkan uraian di atas, DE sudah memenuhi indikator pada level menganalisis yaitu mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

(5) Level mengevaluasi (C<sub>5</sub>)

Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>5</sub> jika subjek telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika subjek mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket. DE dalam menyelesaikan soal nomor 2.b ini kurang tepat (DE2B) dimana DE belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

- P : Lanjut pada nomor 2.b nak. Pertanyaannya kan jelaskan hubungan dari kedua himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket!
- DE : Hubungan keduanya adalah saling berkaitan.
- P : Maksud dari saling berkaitan itu apa nak?
- DE : (*Sambil tersenyum*) gak tau bu.
- P : Lha kamu jawabnya saling berkaitan tadi. Ayo gak usah malu-malu jelaskan pada ibu kok bisa kamu memberikan jawaban tersebut.
- DE : Itu bu sama-sama tentang kesukaan siswa jadinya saling

berkaitan.

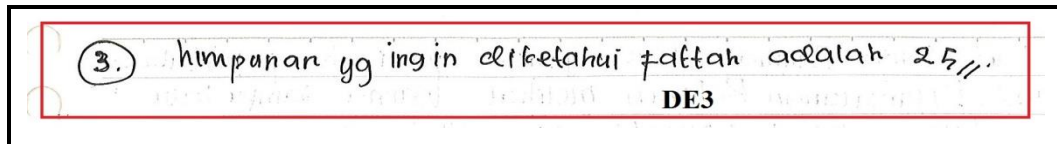
Berdasarkan hasil wawancara di atas, DE belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket, hal ini ditandai dengan jawaban DE ketika wawancara “*sama-sama tentang kesukaan siswa jadinya saling berkaitan*”. DE memberikan jawaban hubungannya saling berkaitan yaitu sama-sama tentang kesukaan siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa DE telah mampu memberikan argumen “*hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket yaitu sama-sama tentang kesukaan siswa jadinya saling berkaitan*”, namun argumen tersebut berasal dari pesan yang belum dipahami dimana DE menjawab hubungan dua himpunan saling berkaitan karena sama-sama membahas kesukaan (DE2B) sedangkan yang dimaksud pada soal 2.b hubungan antara dua himpunan tersebut saling berpotongan karena terdapat anggota yang sama diantara kedua himpunan tersebut, hal ini dapat diketahui dari soal. Berdasarkan uraian di atas, DE belum memenuhi indikator pada level mengevaluasi dimana DE mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan namun dari pesan yang belum dipahami sehingga argumen tersebut kurang tepat dan dapat dikatakan DE belum mencapai level mengevaluasi (C<sub>5</sub>).

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah

adalah....

Berikut ini merupakan jawaban tertulis DE:



**Gambar 4.6 Hasil tes tertulis DE soal nomor 3**

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan ( $C_6$ )

Level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Yang termasuk dalam soal tipe  $C_6$  ini yaitu soal nomor 3. Dikatakan mencapai level  $C_6$  jika telah memenuhi indikator  $C_6$  yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang sebelumnya belum diketahui yaitu menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. DE mengerjakan soal nomor 3 merasa kesulitan hal ini disampaikan DE pada saat wawancara “soal nomor 3 lebih sulit bu” namun DE masih mampu memberikan jawaban soal nomor 3 namun tidak tepat dimana DE belum mampu membedakan antara konsep himpunan bagian dengan banyaknya anggota himpunan hal ini ditunjukkan pada jawaban DE

nomor 3 banyaknya himpunan bagian = 25 (DE3). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan DE sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 3 ini kira-kira lebih sulit atau lebih mudah dari 2 soal sebelumnya.  
 DE : Soal nomor 3 lebih sulit bu.  
 P : Jawaban nomor 3 apa nak?  
 DE : 25 bu  
 P : Kok bisa 25 nak?  
 DE : Karena himpunan A terdiri dari 1 sampai 25.  
 P : Pertanyaan nomor 3 kan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur yang hasil kali unsur-unsurnya merupakan kuadrat sempurna. Kuadrat sempurna itu apa nak?  
 DE : Gak tau bu kuadrat sempurna itu apa. Saya tidak tau bagaimana caranya bu.  
 P : Bukannya dulu sudah pernah belajar bab bilangan nak?  
 DE : Lupa bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, DE belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai DE belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  pada soal menjadi himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui DE sebelumnya, dan DE juga belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna, hal ini ditandai dengan DE tidak mengetahui maksud dari kuadrat sempurna sesuai dengan jawaban DE ketika wawancara "*Gak tau bu kuadrat sempurna itu apa. Saya tidak tau bagaimana caranya bu*". Konsep dari kuadrat sempurna telah diajarkan pada bab sebelumnya yaitu bab bilangan maka seharusnya siswa telah mengetahuinya. Berdasarkan uraian di atas, DE belum mencapai indikator pada level menciptakan (C<sub>6</sub>).



2. Penyelesaian Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Sedang Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi

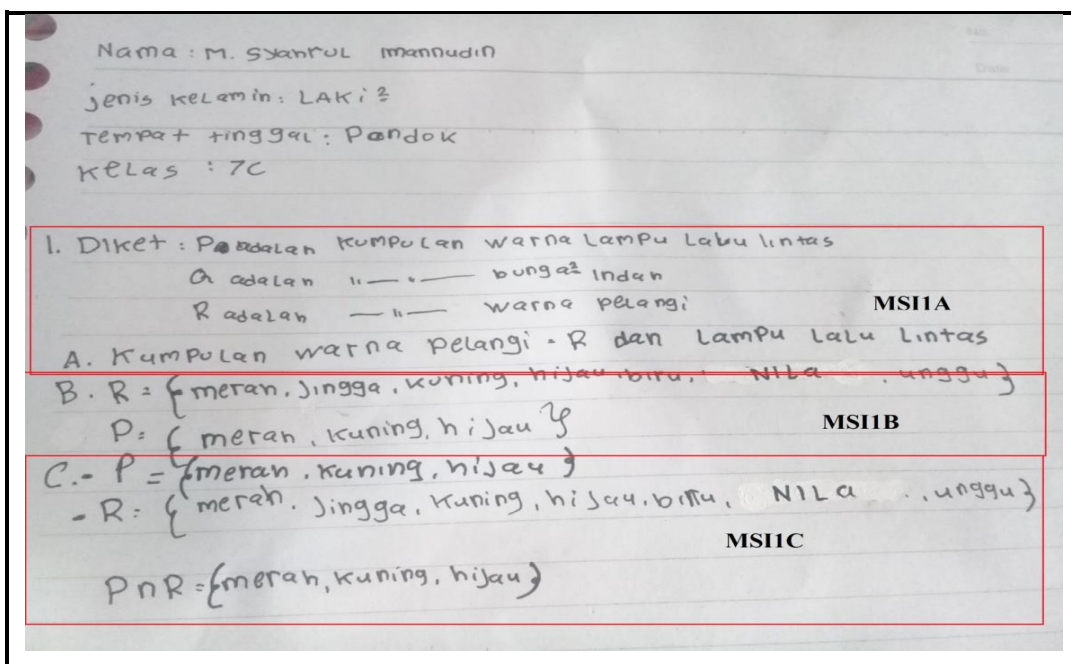
a) Subjek MSI

1) Soal nomor 1 (satu)

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:

- Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
- Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
- Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MSI



Gambar 4.7 Hasil tes tertulis MSI soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

MSI sempat mengalami kesulitan pada soal nomor 1.c ini dikarenakan MSI merasa kurang mampu memahami soal dalam bentuk soal cerita yang terlalu panjang, hal ini didapatkan ketika wawancara kepada MSI “*saya bingung bu ngerjakan nomor 1 soal ceritanya panjang, paling gak suka soal cerita bu*”. MSI merasa kesulitan mengidentifikasi apa saja yang diketahui dalam soal tersebut namun akhirnya MSI mampu menuliskan yang diketahui yaitu “*P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, R adalah kumpulan warna pelangi*” dengan melihat kalimat terakhir dari soal nomor 1. MSI dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yang telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran (MSI1A) dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari sekumpulan P, Q, dan R. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Apakah kamu sudah paham maksud dari soal nomor 1.a?  
 MSI : Sekarang paham bu.  
 P : Emange tadi gak paham pas ngerjakan?  
 MSI : Saya bingung bu ngerjakan nomor 1 soal ceritanya panjang, paling gak suka soal cerita bu.  
 P : Trus mendapatkan jawaban ini dari mana nak? (*sambil menunjuk jawaban siswa*).  
 MSI : Membaca yang akhirannya bu.  
 P : Akhiran yang mana nak?  
 MSI : P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, R adalah kumpulan warna pelangi.  
 P : Oh itu yang diketahui?  
 MSI : Iya bu.  
 P : Apa jawaban kamu?  
 MSI : Kumpulan warna pelangi = R, kumpulan warna lampu lalu lintas = P(*sambil menunjuk jawaban*).

- P : Mengapa  $Q =$  kumpulan bunga-bunga indah bukan himpunan nak?
- MSI : (*Diam sebentar*) karena bunga indah setiap orang tidak sama bu.
- P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?
- MSI : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MSI diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu  $P =$  sekumpulan warna lalu lintas,  $Q =$  sekumpulan bunga-bunga indah, dan  $R =$  sekumpulan warna pelangi. Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kumpulan  $P$ ,  $Q$ , dan  $R$ . MSI memberikan jawaban yang termasuk himpunan dan bukan himpunan, hal ini sesuai dengan indikator MSI mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya terkait dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas walaupun dalam pengerjaan MSI sempat merasa kesulitan yang telah dijelaskan sebelumnya namun MSI mampu menjawab dengan benar dimana MSI menjawab  $P$  dan  $R$  yang termasuk himpunan,  $Q$  bukan termasuk himpunan (MSI1A). Dalam menyelesaikan soal 1.a tersebut MSI mengaitkannya dengan definisi himpunan berdasarkan hasil wawancara ketika peneliti bertanya "*berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?*", dan MSI membenarkannya. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui MSI melalui proses mengingat kembali definisi himpunan yang sudah didapatkan sebelumnya pada proses pembelajaran

untuk menjawab soal nomor 1.a. Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui MSI sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami (C<sub>2</sub>)

Soal 1.b merupakan soal bertipe C<sub>2</sub> (memahami). MSI ketika mengerjakan soal nomor 1.b ini sempat mengalami hambatan yaitu ketika MSI mendaftar anggota himpunan R yang merupakan kumpulan warna pelangi. MSI menyingkat kumpulan warna pelangi dengan “mijikuhibimiu” dan menjabarkannya menjadi “merah, jingga, kuning, hijau, biru, merahmuda, ungu” namun setelahnya MSI ingat bahwa yang benar kumpulan warna pelangi adalah “mijikuhibiniu”. MSI mengganti merahmuda menjadi nila. Hal ini dapat dilihat pada lembar jawaban MSI (MSI1B) dimana terdapat bekas *stipo*. Berdasarkan jawaban yang diberikan pada soal 1.b dan hasil wawancara, MSI dalam menyelesaikan soal nomor 1.b ini dengan cara mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan. Hal ini ditunjukkan MSI ketika mendaftar anggota himpunan P = kumpulan warna lampu lintas dan R = kumpulan warna pelangi. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 MSI : P dan R  
 P : Oke, jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 MSI :  $P = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$  dan,  $R = \{\text{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$   
 P : Dilembar jawabanmu kok ada *stipo*, apa sebelumnya salah?  
 MSI : Iya bu, awalnya saya ingatnya singkatan warna pelangi “mijikuhibimiu”, jadi ya “merah, jingga, kuning, hijau, biru, merahmuda, ungu}. Tapi trus saya ingat trus saya ganti

- merahmuda jadi nila.
- P : Owalah gitu, tapi yang P = kumpulan warna lalu lintas ada kendala gak ?
- MSI : Tidak bu. Langsung saya tulis merah, kuning, hijau. Kan lampu lalu lintas sering tak temui pas di jalan.
- P : Oh seperti itu. Lanjut pertanyaan selanjutnya nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika MSI diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, MSI mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara dimana MSI memberikan jawaban “*anggota himpunan P = {merah, kuning, hijau}, R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*” (MSI1B). MSI juga mampu mencerna atau memahami makna dari keanggotaan himpunan yaitu setiap benda atau objek yang berada dalam suatu himpunan dan cara mendaftar anggota himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b. Hal ini dapat diketahui dari jawaban MSI mampu mendaftar anggota himpunan P dan R dengan benar yaitu dimulai dengan kurung kurawal dan antar anggota dipisahkan dengan tanda koma (,) dan anggota yang didaftar sesuai dengan objek yang berada pada himpunan P dan R tersebut. Berdasarkan uraian di atas, MSI sudah mencapai indikator pada level memahami.

### (3) Level menerapkan (C<sub>3</sub>)

Soal 1.c merupakan soal bertipe C<sub>3</sub> (menerapkan). Subjek dikatakan mencapai level menerapkan (C<sub>3</sub>) jika telah mencapai indikator C<sub>3</sub> yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya pada proses pembelajaran yaitu terkait konsep irisan himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret yang disajikan pada soal nomor 1.c yang merupakan contoh masalah pada kehidupan sehari-hari.

MSI mampu dalam menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan P dan R berdasarkan anggota himpunan yang telah didaftar pada soal sebelumnya (1.b) (MSI1C). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Sebelumnya kamu telah mendaftar anggota himpunan dari himpunan P dan R yaitu  $P = \{Merah, kuning, hijau\}$  dan  $R = \{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu\}$  (sambil menunjuk jawaban DE) trus kalau  $P \cap R$  jawabannya apa nak?
- MSI :  $P \cap R = \{Merah, kuning, hijau\}$
- P : Kok bisa seperti itu nak? Coba jelaskan ke ibu!
- MSI : Pokoknya mencari yang sama bu antara himpunan P dan R.

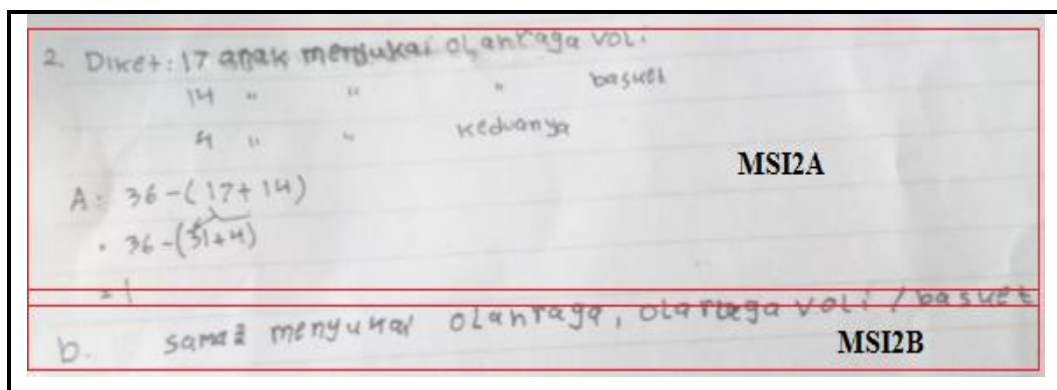
Berdasarkan hasil wawancara di atas, MSI mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R dengan " $P \cap R = \{Merah, kuning, hijau\}$ " dan sebelumnya juga MSI mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, memahami konsep irisan dari dua himpunan walaupun belum sempurna sesuai dengan penjelasan MSI ketika wawancara yaitu "*Pokoknya mencari yang sama bu antara himpunan P dan R*". Berdasarkan jawaban MSI pada saat wawancara, Peneliti memaknai maksud dari MSI terkait konsep irisan dari dua atau lebih himpunan yaitu dua atau lebih himpunan yang memiliki anggota yang sama, kemudian MSI menerapkan konsep tersebut untuk menjawab soal nomor 1.c yaitu  $P \cap R$ . Berdasarkan uraian tersebut, MSI sudah memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang

baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c.

2) Soal nomor 2 (dua)

2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
- Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MSI:



Gambar 4.8 hasil tes tertulis MSI soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis (C<sub>4</sub>)

Soal nomor 2.a merupakan tipe soal menganalisis (C<sub>4</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>4</sub> jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji dalam permasalahan

yang lebih konkret yaitu antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya. MSI memberikan jawaban pada soal nomor 2.a namun kurang tepat. Subjek mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2.a hal ini diamati ketika subjek mengerjakan soal. Subjek berhenti sejenak dan memegang kepalanya yang menandakan subjek bingung memunculkan ide untuk menjawab soal nomor 2.a. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek sesuai dengan keterangan yang diberikan subjek “*saya nulis yang diketahui bu, trus mau jawab bingung*”. MSI belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli dan basket yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2 (MSI1A). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 2 paham gak nak? Lebih sulitan mana sama soal yang nomor 1.
- MSI : *Piye yo bu, sakjane* paham tapi lebih sulit.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan nak?
- MSI : *Bingung bu, arep tak apakne soale ben iso jawab.*
- P : Terus kamu jawabnya gimana nak tadi?
- MSI : Saya nulis yang diketahui bu, trus mau jawab bingung.
- P : Coba apa saja yang diketahui?
- MSI : Diket : 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, 4 anak menyukai keduanya.
- P : Apa yang ditanya?
- MSI : Itu bu siswa yang tidak suka olahraga keduanya.
- P : Jawabanmu apa nak, jelaskan ke ibu!
- MSI :  $= 36 - (17+14)$   
 $= 36 - (31+4)$   
 $= 1$  (*sambil menunjuk jawaban*)
- P : Jelaskan nak 17, 14, 31, dan 4 berasal dari mana?
- MSI : 17 dari yang suka voli trus ditambah 14 yang suka basket = 31 trus ditambah 4 yang suka keduanya. 36 dikurangi hasilnya tadi = 1.



P : Jadi siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya itu 1 nak ?  
 MSI : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MSI dalam menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 kurang tepat dimana MSI mampu menuliskan yang diketahui, namun ketika menyelesaikan soal nomor 2.a ini terkait siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket MSI masih terdapat kesalahan. MSI menjumlahkan seluruh unsur-unsur didalamnya seperti banyak siswa yang menyukai olahraga voli, basket, dan keduanya kemudian banyak siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan sebelumnya (MSI2A), hal ini sesuai dengan penjelasan MSI ketika wawancara yaitu *“17 dari yang suka voli trus ditambah 14 yang suka basket = 31 trus ditambah 4 yang suka keduanya. 36 dikurangi hasilnya tadi = 1”*. Seharusnya MSI mencari terlebih dahulu siswa yang menyukai olahraga voli saja dan basket saja dengan cara mengurangi masing-masing unsur dengan banyaknya siswa yang menyukai kedua olahraga tersebut, kemudian jumlah siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan dari siswa yang menyukai olahraga voli saja, basket saja, dan yang menyukai keduanya sehingga didapatkan jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya. Berdasarkan uraian tersebut, MSI belum mampu menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut dengan benar serta keterkaitan antar himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket sehingga dalam menyelesaikan soal 2.a ini MSI masih terdapat kesalahan. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan MSI belum mencapai indikator pada level menganalisis yaitu belum mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen

yang lebih kecil dan saling berkaitan, sehingga MSI belum mencapai level menganalisis (C<sub>4</sub>).

(5) Level mengevaluasi (C<sub>5</sub>)

Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>5</sub> jika subjek telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika subjek mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket. MSI dalam menyelesaikan soal nomor 2.b ini kurang tepat dimana MSI belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2 yang merupakan contoh masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari (MSI2B). Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Lanjut pada nomor 2.b nak. Pertanyaannya kan jelaskan hubungan dari kedua himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket!
- MSI : Sama-sama menyukai olahraga, olahraga voli/basket.
- P : Maksudnya itu hubungan dua himpunan yang suka voli dan basket dalam soal tersebut nak? Saling berpotongan atau saling lepas.
- MSI : (*diam sejenak*) tidak tahu bu, lupa.
- P : Sebentar nak, di soal tersebut ada tidak siswa yang menyukai olahraga keduanya.
- MSI : Ada bu.
- P : Berapa ?
- MSI : 4 bu.
- P : Berarti antara dua himpunan tersebut beririsan gak?
- MSI : Iya.
- P : Kalau beririsan berarti hubungan dari dua himpunan dalam soal nomor 2 itu saling berpotongan nak. Diingat-ingat ya nak. Kan sebentar lagi UAS.
- MSI : *Mengangguk*

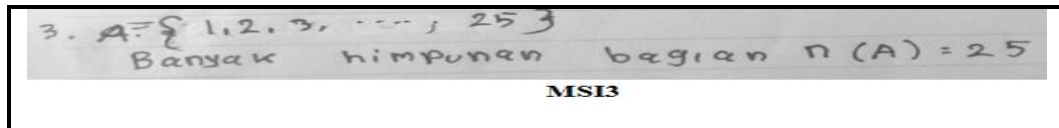
Berdasarkan hasil wawancara di atas, MSI belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket, hal ini ditandai dengan jawaban MSI ketika wawancara “*sama-sama menyukai olahraga, olahraga voli/basket*”(MSI2B). MSI memberikan jawaban hubungan sama-sama menyukai olahraga. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa MSI telah mampu memberikan argumen namun argumen tersebut berasal dari pesan yang belum dipahami dimana MSI menjawab hubungan dua himpunan pada soal nomor 2 yaitu sama-sama menyukai olahraga sedangkan yang dimaksud pada soal 2.b hubungan antara dua himpunan tersebut saling berpotongan karena terdapat anggota yang sama diantara kedua himpunan tersebut, hal ini dapat diketahui dari soal, namun sebenarnya MSI telah mengetahui jika dua himpunan yang menyukai olahraga voli dan basket tersebut saling beririsan karena terdapat 4 siswa yang menyukai keduanya hanya saja ketika mengerjakan soal MSI tidak menyadarinya dan tidak menggunakan informasi tersebut untuk menjawab soal, saling beririsan berarti menandakan dua himpunan tersebut saling berpotongan, hanya saja MSI tidak mengetahuinya. Berdasarkan uraian di atas, MSI belum memenuhi indikator pada level mengevaluasi dimana MSI mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan namun dari pesan yang belum dipahami sehingga argumen tersebut kurang tepat dan dapat dikatakan MSI belum mencapai level mengevaluasi ( $C_5$ ).

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3, \dots, 25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang

terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah adalah....

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MSI:



Gambar 4.9 Hasil tes tertulis MSI soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.9 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan ( $C_6$ )

Level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 3 merupakan termasuk tipe soal  $C_6$ . Dikatakan mencapai level  $C_6$  jika telah memenuhi indikator  $C_6$  yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang sebelumnya belum diketahui yaitu menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. MSI mengerjakan soal nomor 3 merasa kesulitan hal ini disampaikan MSI pada saat wawancara "*Nomor 3 sulit bu*" tetapi MSI tetap memberikan jawaban soal nomor 3 namun tidak tepat dimana MSI belum mampu

membedakan antara konsep himpunan bagian dengan banyaknya anggota himpunan hal ini ditunjukkan pada jawaban MSI nomor 3 banyaknya himpunan bagian  $n(A) = 25$  (MSI3). Penggunaan simbol  $n(A)$  kurang tepat dimana yang ditanya pada soal tersebut banyaknya himpunan bagian sedangkan simbol  $n(A)$  maknanya banyaknya anggota dari himpunan A. MSI mengerjakan soal nomor 3 mengalami kesulitan dimana MSI terlebih dahulu menuliskan yang diketahui berupa himpunan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$  dan setelah itu MSI bingung hal ini ditandai ketika peneliti mengamati MSI ketika mengerjakan soal nomor 3 terlihat diam dan berpikir dengan raut muka kebingungan dan hal tersebut dapat dilihat juga dari hasil wawancara dengan MSI sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 3 ini kira-kira lebih sulit atau lebih mudah dari 2 soal sebelumnya.  
 MSI : Nomor 3 sulit bu.  
 P : Apa yang membuat kamu kesulitan?, sudah jelas kan soalnya?  
 MSI : Iya bu, bingung kuadrat sempurna trus berunsur dua. Pokoke bingung bu.  
 P : Bukannya dulu sudah pernah belajar bab bilangan nak?  
 MSI : Alah bu sudah lupa.  
 P : Sempat berhenti ketika ngerjakan?  
 MSI : Iya bu. Nulis yang diketahui  $A = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$  trus tak tinggal bingung.  
 P : Trus jawaban nomor 3 apa nak?  
 MSI :  $n(A) = 25$   
 P : Kok bisa 25 nak?  
 MSI : Himpunan A terdiri dari 1 sampai 25.  
 P : Tapi itu banyaknya himpunan nak yang 25.  
 MSI : Gak tahu bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MSI belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai MSI belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 25\}$  pada soal menjadi

himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui MSI sebelumnya, dan MSI juga belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna, hal ini ditandai dengan MSI tidak mengetahui maksud dari kuadrat sempurna sesuai dengan jawaban MSI ketika wawancara “*bingung kuadrat sempurna trus berunsur dua. Pokoke bingung bu*”. Konsep dari kuadrat sempurna telah diajarkan pada bab sebelumnya yaitu bab bilangan maka seharusnya siswa telah mengetahuinya namun subjek lupa dengan konsep kuadrat sempurna. Berdasarkan uraian di atas, MSI belum mencapai indikator pada level menciptakan dimana MSI belum mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional ; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru dalam hal ini banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kali unsurnya merupakan kuadrat sempurna dari himpunan  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$  yang diketahui pada soal, sehingga MSI belum mencapai level menciptakan ( $C_6$ ).

**b) Subjek ASP**

1) Soal nomor 1 (satu)

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:

- a. Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
- b. Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
- c. Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis ASP:

Nama : Agustina Sheila Putri  
 Kelas : VII C  
 Jenis kelamin : Perempuan  
 Tempat tinggal : Pondok

1. a. P. warna lampu lalu lintas      **ASP1A**  
 R. Warna Pelangi

b. P = {merah, kuning, hijau}      **ASP1B**  
 R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}

c.  $P \cap R$  {merah, kuning, hijau}      **ASP1C**

**Gambar 4.10 Hasil tes tertulis ASP soal nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.10 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

Level mengingat merupakan level yang paling rendah pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 1.a yaitu tipe soal mengingat ( $C_1$ ). ASP dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini terlebih dahulu ASP membaca soal tersebut dan memahaminya namun ASP tanpa menuliskan yang diketahui dan ditanya melainkan ASP langsung menjawabnya (ASP1A). Berdasarkan wawancara dengan subjek, subjek menjawab soal nomor 1.a dengan informasi yang didapatkan pada kalimat terakhir soal nomor 1 yaitu P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, R adalah kumpulan warna pelangi,

dan yang termasuk himpunan berdasarkan jawaban ASP adalah P dan R dimana P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas dan R adalah kumpulan warna pelangi. ASP menjawab P dan R merupakan himpunan dengan alasan sesuai dengan hasil wawancara yaitu “*P dan R himpunan, karena anggotanya ada*”. Berdasarkan jawaban subjek terkait alasan P dan R adalah himpunan kemudian peneliti bertanya alasan Q bukan himpunan kepada subjek dan subjek menjawab “*bunga indah itu beda-beda bu tiap orang*”. Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui ASP mengerjakan soal nomor 1.a ini dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yang telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal guna untuk menjawab soal nomor 1.a. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Apakah kamu sudah paham maksud dari soal nomor 1.a?  
 ASP : Paham bu.  
 P : Jelaskan pada ibu langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini!  
 ASP : Membaca soalnya bu terus saya jawab.  
 P : Tunjukkan informasi yang kamu dapatkan dari membaca soal nomor 1!  
 ASP : Membaca yang akhirnya bu, P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, R adalah kumpulan warna pelangi.  
 P : Terus disini kok langsung kamu jawab nak, kok gak kamu tulis apa yang diketahui, ditanya trus baru dijawab.  
 ASP : (*tersenyum*) gak tau bu lupa.  
 P : Yasudah, lain kali jangan gitu ya. Jawabanmu apa nak ?  
 ASP : P. warna lampu lalu lintas, R. Warna pelangi (*sambil menunjuk jawaban*).  
 P : Alasan P dan R merupakan himpunan apa nak?  
 ASP : P dan R himpunan karena anggotanya ada bu.  
 P : Bukan anggotanya ada bu tapi himpunan itu anggotanya harus terdefinisi dengan jelas.  
 ASP : *Diam*  
 P : Terus mengapa Q = kumpulan bunga-bunga indah bukan himpunan nak?



- ASP : (*Diam sebentar*) karena bunga indah itu beda-beda bu tiap orang.  
 P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?  
 ASP : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ASP diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu  $P =$  sekumpulan warna lalu lintas,  $Q =$  sekumpulan bunga-bunga indah, dan  $R =$  sekumpulan warna pelangi. Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kumpulan  $P$ ,  $Q$ , dan  $R$ . ASP menjawabnya cukup baik dan sesuai dengan indikator ASP mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya dan mengaitkannya dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas walaupun dalam mendefinisikan himpunan belum sempurna namun dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini ASP telah mengaitkannya pada definisi himpunan dimana ASP menjelaskan bahwa himpunan itu anggotanya ada. peneliti memaknai kata ada yang dimaksud subjek yaitu anggota himpunan antara satu orang dengan orang lain itu sama atau universal, sehingga jawaban ASP  $P$  dan  $R$  merupakan himpunan dan  $Q$  bukan himpunan (ASP1A). Dalam menyelesaikan soal 1.a tersebut ASP mengaitkannya dengan definisi himpunan berdasarkan hasil wawancara ketika peneliti bertanya “*berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?*”, dan ASP membenarkannya. Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui ASP melalui proses mengingat kembali definisi himpunan yang sudah didapatkan

sebelumnya pada proses pembelajaran untuk menjawab soal nomor 1.a. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui ASP sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami (C<sub>2</sub>)

Soal 1.b merupakan soal bertipe C<sub>2</sub> (memahami). ASP mengerjakan soal 1.b ini dengan cara mendaftar anggota dari himpunan P = kumpulan warna lampu lalu lintas dan R = kumpulan warna pelangi. ASP mendaftar anggota himpunan dimulai dari kurung kurawal ({} ) dan Berdasarkan jawaban yang diberikan pada soal 1.b tersebut, tiap-tiap anggota himpunannya dipisahkan tanda koma (,) (ASP1B). Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek, dalam mendaftar himpunan P yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas ASP sempat lupa namun ASP ingat kembali ketika ASP pulang dari pondok pesantren ASP mengamati lampu lintas ada merah, kuning, dan hijau kemudian ASP mendaftar anggota himpunan P tersebut, *“sempat lupa sama warna lampu lalu lintas, Pas pulang dari pondok dijemput bapak, dijalan ada lampu lintas warnanya kalau gak salah merah, kuning, hijau trus saya tulis itu bu”*. Berikut ini hasil wawancara dengan ASP:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 ASP : P dan R  
 P : Oke, jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 ASP :  $P = \{Merah, kuning, hijau\}$  dan,  $R = \{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu\}$   
 P : Ada hambatan gak nak ketika mengerjakan soal nomor 1.b ini?  
 ASP : Aslinya tidak bu tapi tadi sempat lupa sama warna lampu lalu lintas.  
 P : Terus ingatnya tadi *pripun* nak?  
 ASP : Pas pulang dari pondok dijemput bapak, dijalan ada lampu lintas warnanya kalau gak salah merah, kuning, hijau trus saya

- tulis itu bu.
- P : Owalah gitu, tapi yang R = kumpulan warna pelangi ada kendala gak?
- ASP : Tidak bu.
- P : Oh seperti itu. Lanjut pertanyaan selanjutnya nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika ASP diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, ASP mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara dimana ASP memberikan jawaban “*anggota himpunan P = {merah, kuning, hijau}, R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*”, (ASP1B). ASP juga mampu mencerna atau memahami makna dari keanggotaan himpunan yaitu setiap benda atau objek yang berada dalam suatu himpunan dan cara mendaftar anggota himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b. Hal ini dapat diketahui dari jawaban ASP mampu mendaftar anggota himpunan P dan R dengan benar yaitu dimulai dengan kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan antar anggota dipisahkan dengan tanda koma (,) dan anggota yang didaftar sesuai dengan objek yang berada pada himpunan P dan R tersebut. Berdasarkan uraian di atas, ASP sudah mencapai indikator pada level memahami dan dapat dikatakan ASP telah mencapai level memahami ( $C_2$ ).

### (3) Level menerapkan ( $C_3$ )

Soal 1.c merupakan soal bertipe  $C_3$  (menerapkan). ASP mengerjakan soal nomor 1.c ini dengan cara menentukan irisan dari himpunan P dan R (ASP1C) yang telah didaftar anggotanya berdasarkan penyelesaian soal nomor 1.b (ASP1B). ASP dikatakan mencapai level menerapkan ( $C_3$ ) jika telah mencapai indikator  $C_3$  yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya pada proses pembelajaran yaitu terkait

konsep irisan himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret yang disajikan pada soal nomor 1.c yang merupakan contoh masalah pada kehidupan sehari-hari. ASP mengerjakan soal nomor 1.c sempat mengalami kendala dimana berdasarkan keterangan yang didapatkan ketika wawancara dalam menerapkan konsep irisan ASP kurang tepat dimana ASP menggunakan konsep gabungan yaitu anggota P dan R digabungkan menjadi satu, baru setelah kira-kira 5 menit ASP menerapkan konsep irisan dalam menyelesaikan soal 1.c, hal ini dikarenakan ASP sempat tertukar informasinya dimana ASP mengira konsep irisan merupakan gabungan dari dua atau lebih himpunan sedangkan konsep gabungan merupakan anggota yang sama dari masing-masing himpunan. Kesalahan tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban ASP nomor 1.c dimana terdapat *stipo* yang menandakan ASP sempat memberikan jawaban yang kurang tepat sebelumnya, hal tersebut juga didukung dengan hasil wawancara dengan subjek “*Tadi keliru pakek gabungan. Jadi ya tak tulis semuanya, tibake salah*”. Berikut ini hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 1.c ini apakah ada kendala nak?  
 ASP : Gak ada bu.  
 P : Ini tadi salah ta nak kok ada *stipo*? (*sambil menunjuk jawaban subjek*).  
 ASP : Iya bu. Tadi *keliru* pakek gabungan. Jadi ya tak tulis semuanya tibake salah.  
 P : Terus ingatnya gimana tadi nak.  
 ASP : Saya ingat-ingat lagi. 5 menitan paling bu *gek eleng*.  
 P : Yasudah nak tidak apa-apa, disoal sebelumnya kamu telah mendaftar anggota himpunan dari himpunan P dan R yaitu  $P = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$  dan  $R = \{\text{Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$  (*sambil menunjuk jawaban DE*) trus kalau  $P \cap R$  jawabannya apa nak?  
 ASP :  $P \cap R = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$

- P : Kok bisa seperti itu nak? Coba jelaskan ke ibu!  
 ASP : Mencari anggota yang sama bu. Irisan sama, gabungan semuanya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ASP mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R walaupun sempat terdapat kesalahan namun akhirnya ASP mampu memberikan jawaban soal nomor 1.c dengan tepat yaitu " $P \cap R = \{Merah, kuning, hijau\}$ "(ASP1C) dan sebelumnya juga ASP mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, memahami konsep irisan dari dua himpunan walaupun belum sempurna dan sempat tertukar konsep antara gabungan dan irisan. Konsep irisan yang diketahui ASP sesuai dengan penjelasan ASP ketika wawancara yaitu "*Mencari anggota yang sama bu. Irisan sama, gabungan semuanya*". Berdasarkan jawaban ASP pada saat wawancara, Peneliti memaknai maksud dari ASP terkait konsep irisan dari dua atau lebih himpunan yaitu dua atau lebih himpunan yang memiliki anggota yang sama, kemudian ASP menerapkan konsep tersebut untuk menjawab soal nomor 1.c yaitu  $P \cap R = \{merah, kuning, hijau\}$ . Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui ASP sudah memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c, sehingga ASP mencapai level menerapkan (C<sub>3</sub>).

## 2) Soal nomor 2 (dua)

2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
- Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis ASP:

2.a. di ketahui

36 Siswa

17 anak suka voli

14 anak suka basket

4 anak suka ke duanya

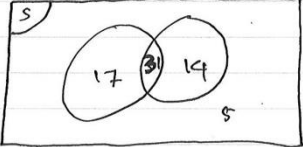
ditanya

- berapa anak yang tidak menyukai voli dan basket?

$17 + 14 = 31$

$36 - 31 = 5$  (jadi, anak yang tidak menyukai voli dan basket adalah 5 anak)

b.



**ASP2B**

b sama sama suka olahraga

Gambar 4.11 Hasil tes tertulis ASP soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis (C<sub>4</sub>)

Soal nomor 2.a merupakan tipe soal menganalisis (C<sub>4</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>4</sub> jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam

suatu hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret yaitu antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya. ASP memberikan jawaban pada soal nomor 2.a namun kurang tepat (ASP2A), hal ini dikarenakan subjek kurang mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung pada hubungan dua himpunan pada soal tersebut yang saling berkaitan yang tersaji dalam permasalahan lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2, misalnya hubungan himpunan siswa yang sama-sama menyukai olahraga voli dan basket dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli saja ataupun basket saja. Jika subjek mampu menguraikan hal tersebut maka tidak menutup kemungkinan subjek mampu menyelesaikan soal atau dapat menentukan banyak siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya (voli dan basket) dalam 36 siswa satu kelas. Subjek mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2.a hal ini diamati ketika subjek mengerjakan soal, subjek beberapa kali bertanya kepada peneliti namun peneliti memberikan himbauan agar tidak bertanya berkaitan dengan jawaban. Kesulitan yang dialami subjek tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek sesuai dengan keterangan yang diberikan subjek “*bingung bu mau dikemanain soalnya, tak jawab sebisane bu*”. Berikut ini hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 2 paham gak nak? Lebih sulitan mana sama soal yang nomor 1.
- ASP : Bingung bu mau dikemanain soalnya, *tak jawab sebisane bu*.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan nak?
- ASP : Soal cerita bu.
- P : Terus kamu jawabnya gimana nak tadi?
- ASP : Saya nulis yang diketahui bu, *tak tulis satu-satu bu*, nulis yang ditanya dan jawaban.

- P : Coba apa saja yang diketahui?
- ASP : Diket : 36 siswa, 17 anak suka voli, 14 anak suka basket, 4 anak keduanya.
- P : Apa yang ditanya?
- ASP : Berapa anak yang tidak menyukai voli dan basket.
- P : Jawabanmu apa nak, jelaskan ke ibu!
- ASP :  $(17+14) = 31$   
 $36 - 31 = 5$  (*sambil menunjuk jawaban*).
- P : Jelaskan nak 17, 14, 31, berasal dari mana?
- ASP : 17 dari yang suka voli trus ditambah 14 yang suka basket = 31 terus satu kelas  $36 - 31 = 5$ .  
 Jadi, anak yang tidak menyukai voli dan basket adalah 5 anak.
- P : Itu ada diagram venn, coba jelaskan ke ibu.
- ASP : 17 ini yang suka voli, 14 suka basket, ditengah-tengah 31, 5 nya di luar.
- P : 31 dari mana nak?, 5 nya kenapa kok ditaruh di luar lingkaran?
- ASP : Tadi bu  $17 + 14$ .  
 Karena tidak suka keduanya.
- P : Nak coba lihat. Yang suka olahraga keduanya ada 4 siswa. Seharusnya ini berada ditengah-tengah (beririsan) nak bukan 31 nya. Lebih belajar lagi ya nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ASP dalam menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 kurang tepat dimana ASP mampu menuliskan yang diketahui, ditanya, dan memberikan jawaban namun ketika menyelesaikan soal nomor 2.a ini terkait siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket ASP masih terdapat kesalahan (ASP2A). ASP menjumlahkan banyak siswa yang menyukai olahraga voli, basket “ $17 + 14 = 31$ ” kemudian banyak siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan sebelumnya yaitu “ $36 - 31 = 5$ ”, hal ini sesuai dengan penjelasan ASP ketika wawancara yaitu “*17 dari yang suka voli trus ditambah 14 yang suka basket = 31 terus satu kelas  $36 - 31 = 5$ . Jadi, anak yang tidak menyukai voli dan basket adalah 5 anak*”. Seharusnya ASP mencari terlebih dahulu siswa yang menyukai olahraga voli saja dan basket saja dengan cara mengurangi masing-masing unsur dengan banyaknya siswa



yang menyukai kedua olahraga tersebut, kemudian jumlah siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan dari siswa yang menyukai olahraga voli saja, basket saja, dan yang menyukai keduanya sehingga didapatkan jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya. Berdasarkan uraian tersebut, ASP belum mampu menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut dengan benar serta keterkaitan antar himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket sehingga dalam menyelesaikan soal 2.a ini ASP masih terdapat kesalahan. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan ASP belum mencapai indikator pada level menganalisis yaitu belum mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan saling berkaitan, sehingga ASP belum mencapai level menganalisis (C<sub>4</sub>).

(5) Level mengevaluasi (C<sub>5</sub>)

Level mengevaluasi pada teori Taksonomi Bloom Revisi dapat dikatakan level yang termasuk tinggi pada tingkatan ranah kognitif. Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>5</sub> jika subjek telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika subjek mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket. ASP mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal 2.b ini, berdasarkan hasil wawancara ASP sempat meninggalkan dan memilih mengerjakan soal nomor 3 terlebih dahulu, baru setelah nomor 3 terjawab ASP mengerjakan nomor 2.b ini dan awalnya

masih ragu-ragu dalam menjawabnya, hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan subjek “*awalnya ragu bu terus yoweslah mantep ini ae*”. ASP dalam mengerjakan soal nomor 2.b ini masih terdapat kesalahan dimana ASP belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2 yang merupakan contoh masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Hal ini ditandai dengan ASP mampu menuliskan yang diketahui pada soal tersebut banyaknya siswa yang menyukai olahraga keduanya yaitu sebanyak 4 siswa namun informasi tersebut tidak digunakan subjek untuk menjawab soal nomor 2.b., bahkan ASP mampu membuat diagram venn namun menuangkan informasi pada diagram venn yang kurang tepat. Salah satu contohnya siswa yang menyukai olahraga keduanya 4 siswa namun ASP mengisinya dengan 31 dari hasil penjumlahan 17 (siswa menyukai voli) dan 14 (siswa menyukai basket). Informasi yang kurang tepat tersebut menghasilkan jawaban yang kurang tepat. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Lanjut pada nomor 2.b nak. Pertanyaannya kan jelaskan hubungan dari kedua himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket!
- ASP : Sama-sama suka olahraga.
- P : Kamu yakin dengan jawabanmu?
- ASP : *Awalnya ragu bu terus yoweslah mantep ini ae.*
- P : Tadi mengerjakan soal nomor 2.b ini ada kendala nak?
- ASP : *Geh bu, tak tinggal* ngerjakan nomor 3 dulu bu.
- P : Kendalanya dimana nak padahal kamu bisa membuat diagram venn. Tapi kalau *tak* lihat diagram venn nya kayak'e ada kesalahan nak. Ini kenapa irisannya kok 31. Coba siswa yang suka keduanya berapa?
- ASP : 4 anak bu.
- P : Berarti antara dua himpunan tersebut beririsan gak?
- ASP : Iya.
- P : Kalau beririsan berarti hubungan dari dua himpunan dalam soal

nomor 2 itu saling berpotongan nak. Diingat-ingat ya nak. Kan sebentar lagi UAS.

ASP : *Enggeh*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ASP belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket (ASP2B), Informasi yang didapatkan namun tidak digunakan oleh subjek berupa banyaknya siswa yang sama-sama menyukai olahraga keduanya dikarenakan subjek tidak mengetahui makna dari informasi tersebut sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat hal ini ditandai dengan jawaban ASP ketika wawancara hubungan himpunan dari soal tersebut yaitu "*sama-sama suka olahraga*". ASP memberikan jawaban hubungan sama-sama suka olahraga. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa ASP telah mampu memberikan argumen namun argumen tersebut berasal dari pesan yang belum dipahami sebelumnya yaitu subjek tidak mengetahui makna informasi yang diperoleh dari soal sehingga ASP menjawab hubungan dua himpunan pada soal nomor 2 yaitu sama-sama suka olahraga sedangkan yang dimaksud pada soal 2.b hubungan antara dua himpunan tersebut saling berpotongan karena terdapat anggota yang sama diantara kedua himpunan tersebut, hal ini dapat diketahui dari soal, namun sebenarnya ASP telah mengetahui jika dua himpunan yang menyukai olahraga voli dan basket tersebut saling beririsan karena terdapat 4 siswa yang menyukai keduanya hal ini dibuktikan dengan ASP menuliskannya pada informasi yang diketahui dari soal nomor 2 tersebut, saling beririsan berarti menandakan dua himpunan tersebut saling berpotongan, hanya saja ASP tidak mengetahuinya. Berdasarkan uraian di atas, ASP belum

memenuhi indikator pada level mengevaluasi dimana ASP mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan namun dari pesan yang belum dipahami sehingga argumen tersebut kurang tepat dan dapat dikatakan ASP belum mencapai level mengevaluasi (C<sub>5</sub>).

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah adalah....

Berikut ini merupakan jawaban tertulis ASP:

3. A.  $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25\}$   
 Jumlah 25 (Banyak anggota himpunan) **ASP3**

**Gambar 4.12 Hasil tes tertulis ASP soal nomor 3**

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan (C<sub>6</sub>)

Level menciptakan (C<sub>6</sub>) merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 3 termasuk tipe soal C<sub>6</sub>. Dikatakan mencapai level C<sub>6</sub> jika telah memenuhi indikator C<sub>6</sub> yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang sebelumnya belum diketahui yaitu menentukan

banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. Berdasarkan keterangan dari subjek, subjek mengerjakan nomor 3 setelah merasa kesulitan mengerjakan soal 2.b akhirnya subjek mengerjakan soal nomor 3 terlebih dahulu namun dalam menyelesaikan soal nomor 3 ini ASP merasa kesulitan hal ini disampaikan ASP pada saat wawancara “*nomor 3 sulit banget*”. Subjek merasa kesulitan dengan istilah himpunan yang memiliki unsur dua, ASP tidak mengetahui istilah tersebut tetapi ASP masih mampu memberikan jawaban soal nomor 3 namun tidak tepat dimana ASP belum mampu membedakan antara konsep himpunan bagian dengan banyaknya anggota himpunan hal ini ditunjukkan pada jawaban ASP nomor 3 banyaknya anggota himpunan = 25 dan berdasarkan hasil wawancara “*tak kira sama saja bu himpunan bagian dan banyak'e anggota himpunan*”. ASP mengerjakan soal nomor 3 terlebih dahulu menuliskan yang diketahui berupa himpunan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$  dan ASP menjawab jumlah anggota himpunan = 25 (ASP3). ASP menganggap bahwa banyaknya himpunan bagian sama halnya dengan banyaknya anggota suatu himpunan. Berikut ini hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 3 ini kira-kira lebih sulit atau lebih mudah dari 2 soal sebelumnya.  
 ASP : Nomor 3 sulit banget.  
 P : Apa yang membuat kamu kesulitan?, sudah jelas kan soalnya?  
 ASP : kuadrat sempurna, berunsur dua gak tau bu  
 P : Bukannya dulu sudah pernah belajar bab bilangan nak?  
 ASP : Gak tau bu.  
 P : Seharusnya sudah nak.

- ASP : *Diam*
- P : Sempat berhenti ketika ngerjakan?
- ASP : Tidak bu. Nulis yang diketahui  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$  trus jumlahnya 25 (banyak anggota himpunan).
- P : Yang ditanyakan banyaknya himpunan bagian nak bukan banyaknya anggota dari himpunan A.
- ASP : Tak kira sama bu himpunan bagian dengan *banyak'e* anggota himpunan.
- P : Beda nak.
- ASP : Berarti salah
- P : Tidak apa-apa ini sebagai latihan. Sebentar lagi UAS belajar lebih rajin lagi.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ASP belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai ASP belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  pada soal menjadi himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui ASP sebelumnya, dan ASP belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna, dan ASP merasa kesulitan dengan istilah maksud dari himpunan yang memiliki dua unsur hal ini ditandai dengan jawaban ASP ketika wawancara “*kuadrat sempurna, berunsur dua gak tau bu*”. Konsep dari kuadrat sempurna telah diajarkan pada bab sebelumnya yaitu bab bilangan maka seharusnya subjek telah mengetahuinya namun subjek lupa dengan konsep kuadrat sempurna, dan subjek juga tidak mengetahui himpunan yang memiliki dua unsur seharusnya materi sudah didapatkan pada proses pembelajaran materi himpunan. Berdasarkan uraian di atas, ASP belum mencapai indikator pada level menciptakan dimana ASP belum mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional ; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola

atau struktur yang baru dalam hal ini banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kali unurnya merupakan kuadrat sempurna dari himpunan  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$  yang diketahui pada soal, sehingga ASP belum mencapai level menciptakan ( $C_6$ ).

### 3. Penyelesaian Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Rendah Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi

#### a) Subjek MWHN

#### 1) Soal nomor 1 (satu)

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:
- Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
  - Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
  - Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MWHN:

① a. himpunan warna lampu lalu lintas dan warna pelangi (P dan R)	MWHN1A
b. $P = \{ \text{Merah, Kuning, hijau} \}$	MWHN1B
$R = \{ \text{Merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga} \}$	
c. $P \cap R = \{ \text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga} \}$	MWHN1C

Gambar 4.13 Hasil tes tertulis MWHN soal nomor 1

Berdasarkan gamabr 4.13 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

Level mengingat merupakan level yang paling rendah pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 1.a yaitu tipe soal mengingat ( $C_1$ ). MWHN dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini terlebih dahulu MWHN membaca soal tersebut dan memahaminya namun MWHN tanpa menuliskan yang diketahui dan ditanya melainkan MWHN langsung menjawabnya yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas, kumpulan warna pelangi (P dan R) (MWHN1A). MWHN juga mampu memberikan alasan terkait P, R merupakan himpunan dan Q bukan himpunan, hal ini sesuai dengan informasi yang diberikan MWHN ketika wawancara yaitu "*P warna lampu lalu lintas dan R warna pelangi himpunan karena anggotae sama bu tiap orang nek bunga-bunga yang indah bukan himpunan karena tiap orang beda bu*". Berdasarkan penyelesaian soal dan hasil wawancara, MWHN dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yang telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MWHN sebagai berikut:

- P : Apakah kamu sudah paham maksud dari soal nomor 1.a?  
 MWHN : InsyaAllah paham.  
 P : Apa saja yang diketahui nak?  
 MWHN : Warna lampu lalu lintas, warna pelangi, bunga indah.  
 P : Apa yang ditanyakan?  
 MWHN : Himpunan yang mana.  
 P : Terus disini kok langsung kamu jawab nak, kok gak kamu tulis apa yang diketahui, ditanya trus baru dijawab.  
 MWHN : *Diam*  
 P : Yasudah, lain kali jangan gitu ya.



- Jawabanmu apa nak ?
- MWHN : Kumpulan warna lampu lalu lintas dan warna pelangi (P dan R).
- P : Alasan P dan R merupakan himpunan dan Q bukan himpunan apa nak?
- MWHN : P warna lampu lalu lintas dan R warna pelangi himpunan karena anggotae sama bu tiap orang nek bunga-bunga yang indah bukan himpunan karena tiap orang beda bu
- P : Pintar. Jadi dikatakan himpunan jika himpunan tersebut terdefinisi dengan jelas anggotanya.
- MWHN : *Mengangguk*
- P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?
- MWHN : Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MWHN diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu  $P =$  sekumpulan warna lalu lintas,  $Q =$  sekumpulan bunga-bunga indah, dan  $R =$  sekumpulan warna pelangi. Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan hpimpunan dari kumpulan P, Q, dan R. MWHN menjawabnya cukup baik dan sesuai dengan indikator MWHN mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya dan mengaitkannya dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas walaupun dalam mendefinisikan himpunan belum sempurna namun dalam menyelesaikan soal nomor 1.a ini MWHN telah mengaitkannya pada definisi himpunan dimana MWHN menjelaskan bahwa himpunan itu anggotanya harus sama menurut orang yang satu dengan orang lainnya atau universal, sehingga jawaban MWHN P (kumpulan warna lampu lalu lintas) dan R (kumpulan warna pelangi) merupakan himpunan dan Q (kumpulan bunga-bunga indah) bukan himpunan. Dalam menyelesaikan soal 1.a tersebut MWHN

mengaitkannya dengan definisi himpunan berdasarkan hasil wawancara ketika peneliti bertanya “*berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?*”, dan MWHN membenarkannya dengan mengatakan “*iya*” sesuai dengan hasil wawancara . Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui MWHN melalui proses mengingat kembali definisi himpunan yang sudah didapatkan sebelumnya pada proses pembelajaran untuk menjawab soal nomor 1.a. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui MWHN sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami ( $C_2$ )

Masuk pada level lebih tinggi lagi pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi yaitu level memahami ( $C_2$ ). Soal 1.b merupakan soal bertipe  $C_2$  (memahami). MWHN mampu memberikan jawaban namun kurang tepat dimana dalam mendaftar himpunan yang telah ditentukan pada soal nomor 1.a sebelumnya yaitu himpunan P (kumpulan warna lampu lalu lintas) dan R (kumpulan warna pelangi). MWHN dalam mengerjakan nomor 1.b ini mengalami kendala dimana berdasarkan jawaban yang diberikan subjek dan hasil wawancara, subjek kesulitan dalam mendaftar anggota himpunan R yaitu kumpulan warna pelangi, hal ini dikarenakan subjek sempat lupa dengan warna pelangi namun setelahnya subjek ingat kembali istilah “*mijikuhibiniu*” “*lupa dengan warna pelangi bu tapi tak ingat-ingat lagi, sujune eleng*”. Subjek mengurutkan anggota himpunan yang terdiri dari warna pelangi namun tidak urut dimana setelah merah seharusnya jingga namun subjek menuliskan setelah warna ungu dikarenakan lupa, hal ini

dibuktikan dengan lembar jawaban MWHN. Walaupun demikian hal tersebut tidak mengubah arti dan tetap dibenarkan karena anggota himpunan tidak dipengaruhi oleh letaknya. Maknanya  $\{1,2\} = \{2,1\}$ . MWHN mendaftarkan anggota himpunan dimulai dari kurung kurawal ( $\{\}$ ) dan Berdasarkan jawaban yang diberikan pada soal 1.b dan tiap-tiap anggotanya dipisahkan tanda koma (,). Berdasarkan penyelesaian soal dan didukung hasil wawancara MWHN memenuhi indikator dari level memahami (C2) yaitu mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan. Hal ini ditunjukkan MWHN dalam mendaftar anggota himpunan  $P = \{\text{merah, kuning, hijau}\}$  dan  $R = \{\text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$  (MWHN1B). Berikut ini hasil wawancara dengan MWHN sebagai berikut:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 MWHN : P dan R  
 P : Oke, jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 MWHN :  $P = \{\text{Merah, kuning, hijau}\}$  dan,  $R = \{\text{Merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$ .  
 P : Warna jingganya kok dibelakang sendiri nak, terus ini ada *stipo*? Sempat salah ta tadi?  
 MWHN : Lupa dengan warna pelangi bu tapi tak ingat-ingat lagi, *sujune eleng*. Warna jingga *kliwatan* tadi.  
 P : Terus diselipkan gitu ta nak?  
 MWHN : Iya bu  
 P : Owalah gitu, tapi yang  $P =$  kumpulan warna lampu lalu lintas ada kendala gak?  
 MWHN : Tidak bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika MWHN diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, MWHN mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara

dimana MWHN memberikan jawaban “*anggota himpunan  $P = \{\text{merah, kuning, hijau}\}$ ,  $R = \{\text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$ ”.*

MWHN juga mampu mencerna atau memahami makna dari keanggotaan himpunan yaitu setiap benda atau objek yang berada dalam suatu himpunan dan cara mendaftar anggota himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b. Hal ini dapat diketahui dari jawaban MWHN mampu mendaftar anggota himpunan P dan R dengan benar yaitu dimulai dengan kurung kurawal ( $\{\}$ ) dan antar anggota dipisahkan dengan tanda koma (,) dan anggota yang terdaftar sesuai dengan objek yang berada pada himpunan P dan R tersebut. Hal tersebut menandakan MWHN telah mampu mendaftar anggota dari suatu himpunan dengan cara yang benar. Berdasarkan uraian di atas, MWHN sudah mencapai indikator pada level memahami dimana MWHN mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan, sehingga dapat dikatakan MWHN telah mencapai level memahami ( $C_2$ ).

(3) Level menerapkan ( $C_3$ )

Soal 1.c merupakan soal bertipe  $C_3$  (menerapkan). MWHN dalam mengerjakan soal nomor 1.c ini merasa kesulitan dimana subjek lupa dengan konsep irisan, keterangan tersebut didapatkan ketika wawancara dengan subjek. Subjek telah mampu mendaftar anggota dari masing-masing himpunan P yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas dan R yaitu kumpulan warna pelangi (MWHN1B) namun subjek lupa ketika menerapkan konsep irisan pada soal  $P \cap R$ . Subjek berhenti ketika mengerjakan soal 1.c ini dan

bingung ketika mengerjakan “*saya bingung mengerjakan ini bu, pas mengerjakan berhenti tapi alhamdulillah ingat terusan*”, dan akhirnya MWHN ingat kembali dan mampu mengerjakan namun yang digunakan atau diterapkan pada soal tersebut bukan konsep irisan melainkan konsep gabungan (MWHN1C). Subjek tertukar antara konsep irisan dan gabungan.

Subjek dikatakan mencapai level menerapkan ( $C_3$ ) jika telah mencapai indikator  $C_3$  yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya pada proses pembelajaran yaitu terkait konsep irisan himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret yang disajikan pada soal nomor 1.c yang merupakan contoh masalah pada kehidupan sehari-hari. MWHN belum mampu mengerjakan soal nomor 1.c dengan benar dimana MWHN belum mampu dalam menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan P dan R. Berikut ini hasil wawancara dengan ASP sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 1.c ini apakah ada kendala nak?  
 MWHN : Ada bu. saya bingung mengerjakan ini bu, pas mengerjakan berhenti tapi alhamdulillah ingat terusan.  
 P : Terus caranya bagaimana nak kok bisa seperti ini jawabannya (*sambil menunjuk jawaban*).  
 MWHN :  $P \cap R = \{\text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$   
 P : Kok bisa seperti itu nak?  
 MWHN : Kan irisan itu semua anggota bu.  
 P : Kalau gabungan bagaimana?  
 MWHN : Gabungan yang anggotanya sama.  
 P : Kebalik nak.  
 MWHN : *Tersenyum*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MWHN belum mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R dimana

MWHN memberikan jawaban kurang tepat yaitu " $P \cap R = \{\text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$ " (MWHN1C). Hal tersebut dikarenakan MWHN tertukar informasinya terkait konsep irisan dengan konsep gabungan sesuai dengan hasil wawancara "*kan irisan semua anggota bu, gabungan anggotanya sama*". Namun sebelumnya MWHN mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, hanya saja MWHN belum memahami konsep irisan dari dua himpunan dan belum mampu menerapkan konsep irisan tersebut. Berdasarkan uraian di atas, MWHN belum memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan, namun belum mampu menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c, sehingga MWHN belum mencapai level menerapkan ( $C_3$ ).

2) Soal nomor 2 (dua)

2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
- Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MWHN

<p>2.) Siswa VII C sejumlah 36          yang suka basket : 17 anak          yang suka voli : 19 anak          yang suka keduanya : 4 anak</p> <p>a. <math>36 - 4(17 + 19) = 1</math></p>	<b>MWHN2A</b>
<p>B. Sama-sama siswa dalam kelas yang menyukai</p>	<b>MWHN2B</b>

Gambar 4.14 Hasil tes tertulis MWHN soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis (C<sub>4</sub>)

Soal nomor 2.a merupakan tipe soal menganalisis (C<sub>4</sub>). Mulai level C<sub>4</sub> atau menganalisis pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi masuk pada soal bertipe Higher Order Thinking Skills (HOTS). Dikatakan mencapai level C<sub>4</sub> jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret yaitu antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya. MWHN mampu memberikan jawaban soal nomor 2.a namun kurang tepat, hal ini dikarenakan subjek kurang mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung pada hubungan dua himpunan pada soal tersebut yang saling berkaitan yang tersaji dalam permasalahan lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2, misalnya hubungan himpunan siswa yang sama-

sama menyukai olahraga voli dan basket dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli saja ataupun basket saja. Jika subjek mampu menguraikan hal tersebut maka tidak menutup kemungkinan subjek mampu menyelesaikan soal atau dapat menentukan banyak siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya (voli dan basket) dalam 36 siswa satu kelas. Subjek mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2.a hal ini diamati ketika subjek mengerjakan soal, subjek beberapa kali bertanya kepada peneliti dan siswa yang berada di sampingnya namun peneliti memberikan himbuan agar tidak bertanya berkaitan dengan jawaban dan harus jujur. MWHN mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal nomor 2.a tersebut. Kesulitan tersebut terletak pada memunculkan ide dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek sesuai dengan keterangan yang diberikan subjek "*bingung bu carane ngerjakne, tak kerjakan tapi salah bener mboten semerab*". Berikut ini hasil wawancara dengan MWHN sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 2 paham gak nak? Lebih sulitan mana sama soal yang nomor 1.
- MWHN : Sulitan nomor 2 ini.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan nak, apa tidak paham dengan soalnya?
- MWHN : Paham bu tapi bingung bu carane *ngerjakne, tak kerjakan* tapi salah bener *mboten semerab*.
- P : Terus kamu jawabnya gimana nak tadi, coba se jelaskan ke ibu langkah-langkahmu mengerjakannya!
- MWHN : *Tak* baca dulu bu. Terus nulis yang diketahui bu. Terus tak baca sebisanya.
- P : Coba apa saja yang diketahui?
- MWHN : Siswa VII C sejumlah 36  
Yang suka basket = 17 anak  
Yang suka voli = 14 anak  
Yang suka keduanya = 4 anak.
- P : Apa yang ditanya?
- MWHN : Banyak anak yang tidak menyukai voli dan basket.



- P : Jawabanmu apa nak, jelaskan ke ibu!  
 MWHN :  $36 - (4 + 17 + 14) = 1$  (sambil menunjuk jawaban).  
 P : Jelaskan jawabanmu!  
 MWHN : 36 siswa satu kelas terus dikurangi hasil dari  $4 + 17 + 14$ .  
 P : 4, 17, 14 dari mana?  
 MWHN : 17 ini yang suka voli, 14 ini suka basket, 4 nya suka keduanya.  
 P : Berarti kamu jumlahkan semuanya nak?  
 MWHN : *Enggeh.*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MWHN dalam menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 kurang tepat dimana MWHN mampu menuliskan yang diketahui, namun tidak menuliskan yang ditanya (MWHN2A) tetapi MWHN mengetahui apa yang ditanyakan pada soal, hal ini sesuai dengan keterangan yang diberikan ketika wawancara “*apa yang ditanya?, banyaknya anak yang tidak menyukai voli dan basket*”. Subjek mampu memberikan jawaban namun ketika menyelesaikan soal nomor 2.a ini terkait siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket MWHN masih terdapat kesalahan. MWHN menjumlahkan banyak siswa yang menyukai olahraga voli, basket, siswa yang menyukai olahraga keduanya “ $4 + 17 + 14 = 35$ ” kemudian banyak siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan sebelumnya yaitu “ $36 - 35 = 1$ ” (MWHN2A), hal ini sesuai dengan penjelasan MWHN ketika wawancara yaitu “*36 siswa satu kelas terus dikurangi hasil dari  $4 + 17 + 14$* ”. Seharusnya MWHN mencari terlebih dahulu siswa yang menyukai olahraga voli saja dan basket saja dengan cara mengurangi masing-masing unsur dengan banyaknya siswa yang menyukai kedua olahraga tersebut, kemudian jumlah siswa satu kelas dikurangi dengan hasil penjumlahan dari siswa yang menyukai olahraga voli saja, basket saja, dan yang menyukai keduanya sehingga didapatkan jumlah

siswa yang tidak menyukai keduanya. Berdasarkan uraian tersebut, MWHN belum mampu menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut dengan benar serta keterkaitan antar himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket sehingga dalam menyelesaikan soal 2.a ini MWHN masih terdapat kesalahan. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan MWHN belum mencapai indikator pada level menganalisis yaitu belum mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan saling berkaitan, sehingga MWHN belum mencapai level menganalisis (C<sub>4</sub>).

(5) Level mengevaluasi (C<sub>5</sub>)

Level mengevaluasi masuk pada kategori HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada teori Taksonomi Bloom Revisi dapat dikatakan level yang termasuk tinggi pada tingkatan ranah kognitif. Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>5</sub> jika subjek telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika subjek mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket. MWHN mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal 2.b ini, dimana subjek kesulitan mencari hubungan antara himpunan yang menyukai olahraga voli dan basket karena disajikan dalam soal cerita. Berdasarkan keterangan yang diberikan, subjek kurang bisa menyelesaikan soal dalam bentuk cerita “*saya gak suka soal bentuk cerita bu, bingung gak jelas terus mbulet*” namun subjek mampu

memberikan jawaban sebagai bentuk argumen yang diberikan ketika mengevaluasi hubungan dari himpunan yang terdapat pada soal 2.b. Sesuai dengan lembar jawaban subjek, subjek menjawab hubungan dari himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket adalah sama-sama siswa dalam kelas yang menyukai olahraga (MWHN2B). Subjek awalnya masih ragu-ragu dalam menjawabnya namun akhirnya mantap dengan jawabannya walau tidak mengetahui benar atau salah, hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan subjek "*aslinya ragu bu tapi benar atau salah panggah kuwi bu*". Berdasarkan uraian di atas, MWHN mampu memberikan jawaban soal nomor 2.b namun kurang tepat dimana MWHN belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2 yang merupakan contoh masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Hal ini ditandai dengan MWHN mampu menuliskan yang diketahui pada soal tersebut banyaknya siswa yang menyukai olahraga keduanya yaitu sebanyak 4 siswa namun informasi tersebut tidak digunakan subjek untuk menjawab soal nomor 2.b. karena subjek tidak mengetahui makna yang ada pada informasi yang diberikan disoal guna untuk mencari hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, hal ini ditandai dengan jawaban subjek yaitu hubungan antar dua himpunan tersebut sama-sama siswa dalam kelas yang menyukai olahraga. Berikut ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan MWHN sebagai berikut:

- P : Lanjut pada nomor 2.b nak. Pertanyaannya kan jelaskan hubungan dari kedua himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket!
- MWHN : Sama-sama siswa dalam kelas yang menyukai olahraga.

- P : Kamu yakin dengan jawabanmu?  
 MWHN : Aslinya ragu bu tapi benar atau salah *panggih kuwi* bu.  
 P : Ada kendala tidak mengerjakan soal 2.b ini?  
 MWHN : saya gak suka soal bentuk cerita bu, bingung gak jelas terus mbulet  
 P : Owalah jadi kamu kendalanya pada penyajian soal dalam bentuk soal cerita.  
 Sebentar nak, coba yang suka olahraga keduanya ada berapa siswa?  
 MWHN : 4 anak bu.  
 P : Berarti antara dua himpunan tersebut beririsan gak?  
 MWHN : *Diam.*  
 P : Kalau ada anggota yang sama berarti beririsan, kalau beririsan berarti hubungan dari dua himpunan dalam soal nomor 2 itu saling berpotongan nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MWHN belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket dengan tepat, informasi yang didapatkan namun tidak digunakan oleh subjek berupa banyaknya siswa yang sama-sama menyukai olahraga keduanya dikarenakan subjek tidak mengetahui makna dari informasi tersebut sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat. MWHN memberikan jawaban hubungan sama-sama suka olahraga. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa MWHN telah mampu memberikan argumen namun argumen tersebut berasal dari pesan yang belum dipahami sebelumnya yaitu subjek tidak mengetahui makna informasi yang diperoleh dari soal berupa banyak siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, hal ini menandakan bahwa dua himpunan tersebut saling beririsan sehingga MWHN menjawab hubungan dua himpunan pada soal nomor 2 yaitu sama-sama suka olahraga sedangkan yang dimaksud pada soal 2.b hubungan antara dua himpunan tersebut saling berpotongan karena terdapat anggota yang sama diantara kedua himpunan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, MWHN belum memenuhi indikator pada level mengevaluasi dimana MWHN mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan namun dari pesan yang belum dipahami sehingga argumen tersebut kurang tepat dan dapat dikatakan MWHN belum mencapai level mengevaluasi ( $C_5$ ).

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah adalah....

Berikut ini merupakan jawaban tertulis MWHN

3.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25\}$  MWHN3

Gambar 4.15 Hasil tes tertulis MWHN soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan ( $C_6$ )

Level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 3 termasuk tipe soal  $C_6$ . Dikatakan mencapai level  $C_6$  jika telah memenuhi indikator  $C_6$  yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang sebelumnya belum diketahui yaitu menentukan

banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. Berdasarkan keterangan dari subjek, subjek merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3. Subjek bingung memunculkan ide untuk menyelesaikan soal nomor 3. Hal ini dibuktikan dengan jawaban nomor 3 yang diberikan subjek pada lembar jawaban (MWHN3) dan berdasarkan hasil wawancara “*soal nomor 3 sulit bu, bingung arep diapakne*”. MWHN hanya menuliskan yang diketahui saja yaitu menuliskan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  tanpa ada penyelesaian yang diberikan (MWHN3). Subjek merasa kesulitan dengan istilah himpunan yang terdiri dari dua unsur dan kuadrat sempurna sehingga subjek tidak mampu memberikan jawaban soal nomor 3. Berdasarkan hasil wawancara subjek telah mencoba untuk mengerjakan tapi subjek tetap tidak mampu mengerjakan “*pon nyobak bu tapi tetap gak bisa, yowes tak tinggal bu*”. Berikut ini hasil wawancara dengan MWHN sebagai berikut:

- P : Untuk soal nomor 3 ini kira-kira lebih sulit atau lebih mudah dari 2 soal sebelumnya.
- MWHN : Soal nomor 3 sulit bu, bingung *arep diapakne*.
- P : Apa yang membuat kamu kesulitan?, sudah jelas kan soalnya?
- MWHN : Istilah berunsur dua dan kuadrat sempurna *gak* tau bu.
- P : Seharusnya sudah kamu dapatkan pada saat pembelajaran. Kuadrat sempurna di bab bilangan, himpunan yang memiliki unsur dua di bab himpunan ini. Masak sudah lupa?
- MWHN : *Diam*
- P : Kamu menuliskan yang diketahui saja, gak ada usaha untuk menjawab nak?
- MWHN : *pon nyobak* bu tapi tetap *gak* bisa, *yowes tak* tinggal bu.
- P : Coba dirumah dibuka lagi bukunya nak. Sebentar lagi mau UAS.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai MWHN belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  pada soal menjadi himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui MWHN sebelumnya bahkan MWHN tidak memberikan jawaban sama sekali, berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa subjek tidak mengalami proses kognitif ketika menyelesaikan soal nomor 3 ini. Subjek belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna, dan MWHN merasa kesulitan dengan istilah maksud dari himpunan yang memiliki dua unsur hal ini ditandai dengan dengan jawaban subjek ketika wawancara *"Istilah berunsur dua dan kuadrat sempurna gak tau bu"*. Konsep dari kuadrat sempurna telah diajarkan pada bab sebelumnya yaitu bab bilangan maka seharusnya subjek telah mengetahuinya namun subjek lupa dengan konsep kuadrat sempurna, dan subjek juga tidak mengetahui himpunan yang memiliki dua unsur seharusnya materi itu sudah didapatkan pada proses pembelajaran materi himpunan. Berdasarkan uraian di atas, MWHN belum mencapai indikator pada level menciptakan dimana MWHN belum mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional ; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru dalam hal ini banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kali unsurnya merupakan kuadrat sempurna

dari himpunan  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$  yang diketahui pada soal, sehingga MWHN belum mencapai level menciptakan ( $C_6$ ).

**b) Subjek NAF**

1) Soal nomor 1 (satu)

1. Pada hari Senin Rahman dan ayahnya pergi ke perpustakaan Tulungagung. Di perjalanan Rahman melihat beberapa warna lampu lalu lintas dan melewati taman kota dengan sekumpulan bunga-bunga indah seperti bunga melati, mawar, dan lain-lain. Namun di tengah-tengah perjalanan mereka kehujanan dan akhirnya berteduh. Setelah hujannya reda mereka melihat pelangi dengan bermacam-macam warnanya. Berdasarkan hal di atas jika P adalah kumpulan warna lampu lalu lintas, Q adalah kumpulan bunga-bunga indah, dan R adalah kumpulan warna pelangi, maka tentukan:
- Diantara kumpulan-kumpulan di atas yang merupakan himpunan adalah ...
  - Jika dari kumpulan tersebut ada yang merupakan himpunan, maka sebutkan anggota berdasarkan kasus diatas!
  - Tentukan  $P \cap R$ !

Berikut ini merupakan jawaban tertulis NAF:

1. a. $P$ dan $R$	NAFIA
b. $P = \{ \text{merah, kuning, hijau} \}$	NAFIB
$R = \{ \text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu} \}$	
c. $P \cap R = \{ \text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu} \}$	NAFIC

**Gambar 4.16 Hasil tes tertulis NAF soal nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Level mengingat ( $C_1$ )

Level mengingat merupakan level yang paling rendah pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 1.a yaitu tipe soal



mengingat ( $C_1$ ). NAF dalam menyelesaikan soal nomor 1 dengan cara membaca soalnya terlebih dahulu dan langsung menjawab yang termasuk himpunan adalah P dan R, namun NAF tanpa menuliskan yang diketahui dan ditanya dan tanpa menjelaskan P dan R merupakan himpunan apa, seharusnya diperjelas himpunan P merupakan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan R merupakan kumpulan warna pelangi (NAF1A). NAF memberikan alasan terkait Q merupakan kumpulan bunga-bunga indah bukan himpunan dengan informasi yang diberikan NAF ketika wawancara yaitu “*bunga-bunga indah tidak himpunan karena bunga indah itu tidak semua sama*”. NAF rupanya malu-malu dimintai keterangan ketika wawancara, NAF cenderung tidak percaya diri dengan kemampuannya. Dia merasa kalau dirinya tidak bisa hal ini dibuktikan dengan NAF cenderung menjawabnya dengan suara yang pelan dan bahkan diam sehingga peneliti merasa kesulitan mendengarkan dan kesulitan dalam penggalan data.

NAF ketika penyelesaian soal nomor 1.a ini dengan cara mengingat kembali definisi himpunan yang telah dipelajari sebelumnya pada saat proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan pada soal, hal ini ditandai dengan NAF menjawab kumpulan bunga indah bukan himpunan karena anggotanya relatif, hal tersebut sejalan dengan definisi himpunan dimana anggotanya harus terdefinisi dengan jelas. Berikut ini hasil wawancara dengan NAF sebagai berikut:

- P : Paham tidak dengan soal nomor 1.  
 NAF : *Mengangguk.*  
 P : Apa saja yang diketahui nak?  
 NAF : *Diam.*  
 P : Apa yang ditanyakan?  
 NAF : Yang himpunan dan bukan himpunan.

- P : Terus disini kok langsung kamu jawab nak, kok gak kamu tulis apa yang diketahui, ditanya trus baru dijawab.
- NAF : *Diam*
- P : Jawabanmu apa nak ?
- NAF : P dan R
- P : P dan R itu apa nak? Coba diperjelas.
- NAF : Bingung bu.
- P : Lho kenapa bingung. Coba amati di soal kan dijelaskan P merupakan kumpulan warna lampu lalu lintas dan R merupakan kumpulan warna pelangi.
- NAF : Iya bu. (*mengangguk*).
- P : Q kumpulan bung-bunga indah bukan himpunan alasannya apa nak?
- NAF : Bunga-bunga indah tidak himpunan karena bunga indah itu tidak semua sama.
- P : Pintar. Jadi dikatakan himpunan jika himpunan tersebut terdefinisi dengan jelas anggotanya.
- NAF : *Diam*
- P : Berarti kamu dalam menjawab soal ini mengingat lagi dengan definisi himpunan itu sendiri dimana anggota himpunan harus terdefinisi dengan jelas?
- NAF : *Mengangguk*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, NAF diberikan pertanyaan dari uraian soal nomor 1 yaitu  $P =$  sekumpulan warna lampu lalu lintas,  $Q =$  sekumpulan bunga-bunga indah, dan  $R =$  sekumpulan warna pelangi. Diharapkan subjek mampu mengidentifikasi yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dari kumpulan  $P$ ,  $Q$ , dan  $R$ . NAF mampu memberikan jawaban walaupun belum lengkap dengan tidak mendefinisikan  $P$ ,  $R$  merupakan himpunan apa, namun hal tersebut tidak mengurangi penilaian atas jawaban yang telah diberikan dan sesuai dengan indikator NAF mampu menghafal pesan yang sudah didapat sebelumnya dan mengaitkannya dengan definisi himpunan yang pernah didapatkan pada proses pembelajaran yaitu suatu kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas walaupun dalam mendefinisikan himpunan belum sempurna. Berdasarkan uraian tersebut NAF menyelesaikan soal 1.a

dengan cara mengaitkan pada definisi himpunan dan melalui proses mengingat kembali definisi himpunan yang sudah didapatkan sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui NAF sudah memenuhi indikator pada level mengingat.

(2) Level memahami ( $C_2$ )

Soal 1.b merupakan soal bertipe  $C_2$  (memahami). NAF mengerjakan soal nomor 1.b ini dengan cara mendaftar anggota dari himpunan  $P =$  kumpulan warna lampu lalu lintas dan  $R =$  kumpulan warna pelangi. NAF mampu mendaftar anggota himpunan dimulai dari kurung kurawal ( $\{ \}$ ) dan Berdasarkan jawaban yang diberikan pada soal 1.b dan tiap-tiap anggotanya dipisahkan tanda koma (,). Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek, dalam mendaftar himpunan  $P$  yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan  $R$  yaitu kumpulan warna pelangi hampir tidak ada hambatan yang berarti. NAF langsung mendaftar anggota dari himpunan  $P$  yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas, NAF sering melihat warna lampu lalu lintas sehingga dirasa mudah oleh NAF. NAF mendaftar anggota himpunan  $R$  yaitu kumpulan warna pelangi juga teringat dengan singkatan “mijikuhibiniu”, dari singkatan tersebut kemudian dijabarkan, hal tersebut didapatkan dari keterangan yang diberikan subjek ketika wawancara “*nulis warna lampu lalu lintas mudah bu tinggal nulis merah, kuning, hijau, saya sering lihat di jalan-jalan, kalau yang warna pelangi ada singkatan “mijikuhibiniu” kuwi tak tulis*”. Berikut ini hasil wawancara dengan NAF:

- P : Jawaban 1.a tadi yang termasuk himpunan yang mana nak?  
 NAF : P dan R  
 P : Jika P dan R merupakan himpunan maka apa saja anggotanya?  
 NAF :  $P = \{Merah, kuning, hijau\}$  dan,  $R =$

- {Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}*
- P : Ada kendala ketika mengerjakan soal nomor 1.b ini?
- NAF : InsyaAllah tidak.  
nulis warna lampu lalu lintas mudah bu tinggal nulis merah, kuning, hijau, saya sering lihat di jalan-jalan.
- P : Untuk yang himpunan R kumpulan warna pelangi bagaimana nak?
- NAF : kalau yang warna pelangi ada singkatan “mijikuhibiniu” *kuwi tak* tulis.
- P : Alhamdulillah. Pintar..
- NAF : *Diam*
- P : Lanjut pertanyaan selanjutnya nak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketika subjek diberikan pertanyaan terkait anggota himpunan P dan R, subjek mampu mendaftar anggota himpunan P dan R tersebut sesuai dengan deskripsi wawancara dimana NAF memberikan jawaban “*anggota himpunan P = {merah, kuning, hijau}* dan *R = {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}* (NAF1B). NAF juga mampu mencerna atau memahami makna dari keanggotaan himpunan yaitu setiap benda atau objek yang berada dalam suatu himpunan dan cara mendaftar anggota himpunan dalam menjawab soal nomor 1.b. Hal ini dapat diketahui dari jawaban subjek mampu mendaftar anggota himpunan P dan R dengan benar yaitu dimulai dengan kurung kurawal (*{}*) dan antar anggota dipisahkan dengan tanda koma (*,*) dan anggota yang didaftar sesuai dengan objek yang berada pada himpunan P dan R tersebut. Berdasarkan uraian di atas, NAF sudah mencapai indikator pada level memahami dimana subjek mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya yaitu definisi himpunan dan cara mendaftar anggota dari suatu himpunan, sehingga dapat dikatakan NAF telah mencapai level memahami (*C<sub>2</sub>*).

(3) Level menerapkan (C<sub>3</sub>)

Soal 1.c merupakan soal bertipe C<sub>3</sub> (menerapkan). NAF dalam mengerjakan soal nomor 1.c ini tidak mengalami kesulitan ataupun hambatan ketika mengerjakannya, hal tersebut didapatkan berdasarkan keterangan yang peneliti dapatkan ketika wawancara dengan subjek. Peneliti juga mengamati NAF ketika mengerjakan soal nomor 1.c, ketika peneliti memantau subjek satu per satu mengerjakan soal yang peneliti berikan, NAF langsung menerapkan konsep irisan dengan anggota himpunan yang telah didaftar pada soal nomor 1.b sebelumnya (NAF1B). Subjek memberikan jawaban P irisan R, dimana P yaitu kumpulan warna lampu lalu lintas dan R yaitu kumpulan warna pelangi yaitu  $P \cap R = \{\text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$  (NAF1C).

Subjek telah mampu memberikan jawaban namun masih terdapat kesalahan dimana subjek menerapkan konsep irisan namun konsep yang digunakan sebenarnya konsep gabungan namun subjek tidak menyadarinya. Subjek tertukar antara konsep irisan dan gabungan. Subjek dikatakan mencapai level menerapkan (C<sub>3</sub>) jika telah mencapai indikator C<sub>3</sub> yaitu mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya pada proses pembelajaran yaitu terkait konsep irisan himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret yang disajikan pada soal nomor 1.c yang merupakan contoh masalah pada kehidupan sehari-hari. Berikut ini hasil wawancara dengan NAF sebagai berikut:

P : Untuk soal nomor 1.c ini apakah ada kendala nak?  
 NAF : *Menggeleng*

- P : Caranya bagaimana nak kok bisa kamu menjawab ini (*sambil menunjuk jawaban*).
- NAF :  $P \cap R = \{\text{merah, kuning, hijau, biru, nila, ungu, jingga}\}$
- P : Kok bisa seperti itu nak?
- NAF : Irisan bukane semua anggota bu.
- P : Kalau gabungan bagaimana?
- NAF : *Diam*
- P : Irisan itu yang anggotanya sama, kalau gabungan baru semua anggota.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, NAF belum mampu menerapkan konsep irisan dari dua himpunan yaitu himpunan P, R dimana NAF memberikan jawaban kurang tepat, yaitu  $P \cap R = \{\text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$  (NAF1C). Hal tersebut dikarenakan NAF tertukar informasinya terkait konsep irisan dengan konsep gabungan dimana NAF mengira kalau konsep irisan merupakan konsep gabungan, hal ini sesuai dengan hasil wawancara "*irisan bukane semua anggota bu*" namun sebelumnya NAF mampu memahami definisi himpunan dan mendaftar anggota himpunan P dan R, hanya saja NAF belum memahami konsep irisan dari dua himpunan dan belum mampu menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan soal nomor 1.c ini yaitu mencari irisan dari himpunan P (kumpulan warna lampu lalu lintas) dan himpunan R (kumpulan warna pelangi). Berdasarkan uraian tersebut, NAF belum memenuhi indikator pada level menerapkan yaitu belum mampu menghafal dan memahami makna pesan yang didapat sebelumnya terkait definisi himpunan dan konsep irisan dari dua himpunan kemudian menerapkan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru atau yang lebih konkret dalam hal ini menentukan irisan himpunan P dan R yang disajikan pada soal nomor 1.c, sehingga NAF belum mencapai level menerapkan (C<sub>3</sub>).

2) Soal nomor 2 (dua)

2. Kelas VIIC sejumlah 36 siswa, setelah didata diketahui 17 anak menyukai olahraga voli, 14 anak menyukai olahraga basket, dan 4 anak menyukai keduanya.
- Berapa anak yang tidak menyukai olahraga voli dan basket?
  - Jelaskan hubungan dari kedua himpunan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga basket!

Berikut ini merupakan jawaban tertulis NAF

2). a. Diket: 17 = Voli Jumlah siswa: 36.  
14 = basket  
4 = voli, basket NAF2A  
Ditanya? yg tdk suka keduanya  
Di Jawab:  $36 - 17 - 14 + 4 = 1$

b. hubungan saling berkecanaan. NAF2B

Gambar 4.17 Hasil tes tertulis NAF soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diuraikan sebagai berikut:

(4) Level menganalisis ( $C_4$ )

Soal nomor 2.a merupakan tipe soal menganalisis ( $C_4$ ). Mulai level  $C_4$  atau menganalisis pada ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi masuk pada soal bertipe Higher Order Thinking Skills (HOTS). Dikatakan mencapai level  $C_4$  jika subjek telah mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.a ini jika subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji dalam permasalahan

yang lebih konkret yaitu antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket, siswa yang menyukai dan tidak menyukai olahraga keduanya. Subjek mampu memberikan jawaban soal nomor 2.a namun kurang tepat, hal ini dikarenakan subjek kurang mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung pada hubungan dua himpunan pada soal tersebut yang saling berkaitan yang tersaji dalam permasalahan lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2, misalnya hubungan himpunan siswa yang sama-sama menyukai olahraga voli dan basket dengan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli saja ataupun basket saja. Jika subjek mampu menguraikan hal tersebut maka tidak menutup kemungkinan subjek mampu menyelesaikan soal atau dapat menentukan banyak siswa yang tidak menyukai olahraga keduanya (voli dan basket) dalam 36 siswa satu kelas. Subjek mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2.a, informasi ini didapatkan ketika wawancara dengan subjek namun ketika diamati subjek mengerjakan soal nomor 2.a seperti tidak menjumpai kesulitan dimana NAF diam dan mengerjakan, subjek juga tidak bertanya dengan teman yang berada di sampingnya ataupun bertanya kepada peneliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan NAF, NAF mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal nomor 2.a tersebut. Kesulitan tersebut terletak pada memunculkan ide dalam menyelesaikan soal, hal ini seperti yang dialami dengan subjek yang lainnya. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek sesuai dengan keterangan yang diberikan subjek *“aku ih bingung bu carane piye”*. Berikut ini hasil wawancara dengan NAF sebagai berikut:



- P : Soal nomor 2 ini sulit apa tidak nak?  
 NAF : Sulit bu.  
 P : Yang membuat sulit apa nak?  
 NAF : Aku *ih* bingung bu *carane piye*  
 P : Terus kamu jawabnya bagaimana nak tadi, coba se jelaskan ke ibu langkah-langkahmu mengerjakannya!  
 NAF : *Tak* baca dulu bu. Terus nulis yang diketahui, ditanya, tak jawab sebisanya.  
 P : Coba apa saja yang diketahui?  
 NAF : Diket : 17= voli  
           14 = basket  
           4 = voli, basket  
           Jumlah siswa = 36  
 P : Apa yang ditanya?  
 NAF : Yang tidak suka keduanya?  
 P : Coba jelaskan ke ibu jawabanmu (*menunjuk jawaban subjek*).  
 NAF :  $36 - 17 - 14 - 4 = 1$   
 P : Jelaskan jawabanmu!  
 NAF : 36 siswa satu kelas dikurangi 17, 14, 4.  
 P : 17, 14, 4 dari mana?  
 NAF : 17 voli, 14 basket, 4 nya suka voli, basket.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek dalam menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada soal cerita nomor 2 kurang tepat dimana subjek mampu menuliskan yang diketahui, mengetahui apa yang ditanyakan dan mampu memberikan jawaban namun ketika menyelesaikan soal nomor 2.a ini terkait siswa yang tidak menyukai olahraga voli dan basket (NAF2A) NAF masih terdapat kesalahan. Kesalahan tersebut terletak pada NAF mengurangi jumlah siswa satu kelas dengan banyak siswa yang menyukai olahraga voli, basket dan keduanya, hal ini sesuai dengan penjelasan NAF ketika wawancara yaitu “36 siswa satu kelas dikurangi 17, 14, 4, 17 suka voli, 14 suka basket, 4 suka voli dan basket”. Seharusnya NAF mencari terlebih dahulu siswa yang menyukai olahraga voli saja dan basket saja dengan cara mengurangi masing-masing unsur dengan banyaknya siswa yang menyukai kedua olahraga tersebut, kemudian jumlah siswa satu kelas

dikurangi dengan hasil penjumlahan dari siswa yang menyukai olahraga voli saja, basket saja, dan yang menyukai keduanya sehingga didapatkan jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya. Berdasarkan uraian tersebut, NAF belum mampu menguraikan unsur-unsur atau komponen-komponen yang ada dalam soal tersebut dengan benar serta keterkaitan antar himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket sehingga dalam menyelesaikan soal 2.a ini NAF masih terdapat kesalahan. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan NAF belum mencapai indikator pada level menganalisis yaitu belum mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan saling berkaitan, sehingga NAF belum mencapai level menganalisis (C<sub>4</sub>).

(5) Level mengevaluasi (C<sub>5</sub>)

Soal bertipe level mengevaluasi masuk pada kategori soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada teori Taksonomi Bloom Revisi dapat dikatakan level yang termasuk tinggi pada tingkatan ranah kognitif. Soal 2.b termasuk dalam tipe soal level mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Dikatakan mencapai level C<sub>5</sub> jika NAF telah mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 2.b jika NAF mampu mengevaluasi hubungan dua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket. NAF mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal 2.b ini, dimana subjek kesulitan mencari hubungan antara himpunan yang menyukai olahraga voli dan basket karena disajikan dalam bentuk soal cerita. Hubungan tersebut tidak dapat dilihat secara

langsung pada soal yang terdiri dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket melainkan hubungan dari himpunan tersebut dapat diketahui ketika memanfaatkan dan mengetahui makna dari informasi yang terdapat pada soal. Subjek mampu memberikan jawaban sebagai bentuk argumen yang diberikan ketika mengevaluasi hubungan dari himpunan yang terdapat pada soal 2.b. Sesuai dengan lembar jawaban subjek (NAF2B), subjek menjawab hubungan dari himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket adalah saling berkaitan. Namun subjek tidak dapat memberikan penjelasan terkait jawaban yang diberikan. Hal ini dibuktikan ketika peneliti bertanya maksud atau meminta penjelasan dari jawaban yang diberikan, subjek mengatakan kalau jawabannya “*ngawut*”. Berdasarkan uraian di atas, NAF mampu memberikan jawaban soal nomor 2.b namun kurang tepat dan tidak mengetahui maksud dari jawaban yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan NAF belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2 yang merupakan contoh masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, bahkan dapat juga dikatakan NAF tidak menampakkan proses kognitif didalamnya karena jawaban yang diberikan bukan berasal dari proses kognitif. Berikut ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan NAF sebagai berikut:

- P : Nomor 2.b apa hubungan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket?  
 NAF : Hubungan saling berkaitan.  
 P : Maksud dari hubungan saling berkaitan itu apa nak?.  
 NAF : *Diam*  
 P : Lha tadi jawabnya gimana nak?.

NAF : *Ngawut*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, NAF belum mampu mengevaluasi hubungan dari dua himpunan yaitu himpunan siswa yang suka olahraga voli dan basket dengan tepat, informasi yang didapatkan namun tidak digunakan oleh subjek berupa banyaknya siswa yang sama-sama menyukai olahraga keduanya dikarenakan subjek tidak mengetahui makna dari informasi tersebut sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat. NAF memberikan jawaban hubungan saling berkaitan namun NAF tidak mengetahui maksud dari jawaban yang dituliskan. NAF menjawab tanpa adanya proses kognitif didalamnya. Berdasarkan uraian di atas, NAF belum memenuhi indikator pada level mengevaluasi dimana NAF belum mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan dari pesan yang telah dipahami, sehingga siswa memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut. NAF belum mampu memberikan pandangan tersendiri dari pesan yang diterima terkait soal nomor 2.b yaitu hubungan antara himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket bahkan NAF belum mampu menjelaskan makna dari jawaban yang diberikan, sehingga dapat dikatakan NAF belum mencapai level mengevaluasi ( $C_5$ ).

3) Soal nomor 3 (tiga)

3. Fattah ingin membuat susunan himpunan angka yang terdiri dari  $A = \{1,2,3, \dots, 25\}$ . Fattah ingin mengetahui banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur, dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna dari anggota himpunan A. Berdasarkan himpunan A tersebut maka banyaknya himpunan bagian yang ingin diketahui Fattah adalah....

Berikut ini merupakan jawaban tertulis NAF



**Gambar 4.18 Hasil tes tertulis NAF soal nomor 3**

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diuraikan sebagai berikut:

(6) Level menciptakan ( $C_6$ )

Soal bertipe  $C_6$  atau level menciptakan merupakan tipe soal tertinggi karena level menciptakan merupakan level tertinggi dalam proses kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi. Soal nomor 3 termasuk tipe soal  $C_6$ . Dikatakan mencapai level  $C_6$  jika telah memenuhi indikator  $C_6$  yaitu subjek telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Hal tersebut dapat dicapai pada soal nomor 3 jika subjek mampu menentukan banyaknya himpunan bagian dari sesuatu yang baru bagi subjek yang sebelumnya belum diketahui yaitu menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna. Hal ini merupakan bentuk mereorganisasi unsur-unsur dalam pola baru, dan mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya pada bab bilangan. Berdasarkan keterangan dari subjek, subjek sempat mengalami kesulitan mengerjakan soal nomor 3, namun setelah itu subjek mampu mengerjakan dan dirasa sangat mudah. Hal ini dibuktikan dengan jawaban nomor 3 yang diberikan subjek pada lembar jawaban (NAF3) dan berdasarkan hasil wawancara “*kesulitan nomor 3 tapi ternyata kok sangat mudah*”. NAF langsung menulis jawaban tanpa menuliskan yang diketahui

dan ditanya. Subjek sempat mengalami kesulitan namun setelahnya subjek merasa sangat mudah sekali dimana jawaban yang diberikan subjek terkait soal nomor 3 yaitu banyaknya himpunan yang memiliki unsur dua dan hasil kali unsur-unsurnya merupakan kuadrat sempurna dari himpunan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$  adalah 25 (NAF3). Mungkin yang dimaksud subjek sama dengan banyaknya anggota himpunan. Subjek mengira himpunan bagian sama halnya dengan jumlah anggota himpunan, hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan subjek yaitu “jawabannya 25 karena himpunan A sampai 25”. Berikut ini hasil wawancara dengan NAF sebagai berikut:

- P : Menurut kamu nomor 3 ini apa sulit?  
 NAF : kesulitan nomor 3 tapi ternyata kok sangat mudah.  
 P : Apa yang membuat kamu kesulitan?, sudah jelas kan soalnya?  
 NAF : *Diam.*  
 P : Alhamdulillah kalau mudah. Jawabannya berapa nak?  
 NAF : 25.  
 P : Kok bisa 25 nak?  
 NAF : Jawabannya 25 karena himpunan A sampai 25.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek belum mampu mereorganisasikan unsur-unsur dalam pola baru ditandai NAF belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$  pada soal menjadi himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kalinya merupakan kuadrat sempurna yang belum diketahui NAF sebelumnya. NAF mampu memberikan jawaban namun jawaban yang diberikan masih terdapat kesalahan. NAF belum mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari pada bab bilangan yaitu konsep kuadrat sempurna, dan istilah himpunan

yang memiliki dua unsur pada bab himpunan, dan subjek juga belum bisa membedakan konsep himpunan bagian dan banyaknya anggota himpunan. Konsep dari kuadrat sempurna telah diajarkan pada bab sebelumnya yaitu bab bilangan maka seharusnya subjek telah mengetahuinya namun subjek lupa dengan konsep kuadrat sempurna, subjek juga tidak mengetahui himpunan yang memiliki dua unsur dan konsep dari himpunan bagian, seharusnya materi tersebut sudah didapatkan pada proses pembelajaran materi himpunan. Berdasarkan uraian di atas, NAF belum mencapai indikator pada level menciptakan dimana NAF belum mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru dalam hal ini banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dan hasil kali unurnya merupakan kuadrat sempurna dari himpunan  $A = \{1,2,3,\dots,25\}$  yang diketahui pada soal, sehingga NAF belum mencapai level menciptakan ( $C_6$ ).

### **C. Temuan Penelitian**

Berdasarkan analisis penyelesaian soal matematika materi himpunan berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi ditinjau dari kemampuan matematika, terdapat temuan penelitian sebagai berikut:

#### **1. Penyelesaian Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi**

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Penyelesaian soal himpunan siswa berkemampuan tinggi berdasarkan**  
**teori Taksonomi Bloom Revisi**

No	Subjek	Soal Nomor 1			Soal nomor 2		Soal nomor 3
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
1	MFAY	√	√	√	√	√	—
2	DE	√	√	√	√	—	—
Kesimpulan		√	√	√	√	—	—

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, maka diperoleh beberapa temuan penelitian terkait capaian kognitif siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal himpunan berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi. Berdasarkan tabel 4.5 tersebut dapat diketahui bahwa subjek berkemampuan tinggi telah mampu mencapai level kognitif mulai C<sub>1</sub> (mengingat) yaitu subjek mampu mengingat kembali pesan yang sudah didapat sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan untuk menentukan himpunan dan bukan himpunan dari soal cerita yang tersaji pada soal nomor 1, C<sub>2</sub> (memahami) yaitu subjek mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya berupa definisi himpunan, anggota himpunan, cara mendaftar anggota dari suatu himpunan dalam mendaftar anggota dari himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi, C<sub>3</sub> (menerapkan) yaitu subjek mampu menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi, dan C<sub>4</sub> (menganalisis) yaitu subjek mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli saja atau



basket saja dan menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2.

Pada level  $C_5$  (mengevaluasi) diantara dua subjek berkemampuan tinggi terdapat siswa yang mampu memenuhi indikator  $C_5$  yaitu MFAY mampu memberikan penilaian atau argumen terkait hubungan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2, namun subjek DE belum mampu mencapai level  $C_5$  hal ini ditandai subjek telah mampu memberikan argumen terkait hubungan kedua himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket namun argumen atau penilaian yang diberikan kurang tepat sehinggal DE dapat dikatakan belum mampu mencapai level mengevaluasi. Sehingga subjek berkemampuan tinggi tidak mencapai level  $C_5$  (mengevaluasi). Lanjut pada level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dari ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi dimana untuk level menciptakan ini setiap subjek diberikan soal bertipe  $C_6$ . Subjek berkemampuan matematika tinggi keduanya belum mampu mencapai level  $C_6$  ini. Subjek belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  untuk menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna yang merupakan anggota dari himpunan A.

## **2. Penyelesain Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Sedang Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi**

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah pebeliti dalam melakukan analisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6**

**Penyelesaian soal himpunan siswa berkemampuan sedang berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi**

No	Subjek	Soal Nomor 1			Soal nomor 2		Soal nomor 3
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
1	MSI	√	√	√	—	—	—
2	ASP	√	√	√	—	—	—
Kesimpulan		√	√	√	—	—	—

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, maka diperoleh beberapa temuan penelitian terkait capaian kognitif siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal himpunan berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi. Berdasarkan tabel 4.6 tersebut dapat diketahui bahwa subjek berkemampuan sedang telah mampu mencapai level kognitif mulai C<sub>1</sub> (mengingat) yaitu subjek mampu mengingat kembali pesan yang sudah didapat sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan untuk menentukan himpunan dan bukan himpunan dari soal cerita yang tersaji pada soal nomor 1, C<sub>2</sub> (memahami) yaitu subjek mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya berupa definisi himpunan, anggota himpunan, cara mendaftar anggota dari suatu himpunan dalam mendaftar anggota dari himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi, C<sub>3</sub> (menerapkan) yaitu subjek mampu menerapkan prosedur irisan dari dua

himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi.

Pada level  $C_4$  (menganalisis) yaitu subjek berkemampuan sedang belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli saja atau basket saja dan menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2. MSI dan ASP sama-sama belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji pada soal cerita nomor 2, hal ini ditandai dengan subjek menjumlahkan seluruh unsur yang ada seperti banyaknya siswa yang menyukai olahraga voli dan basket kemudian jumlah siswa satu kelas dikurangi dengan hasil yang didapatkan sebelumnya. Kesalahan yang dialami kedua subjek hampir serupa. Kesalahan tersebut dikarenakan subjek merasa kesulitan dihadapkan dengan soal cerita, subjek kurang mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung pada soal tersebut sehingga siswa merasa kesulitan ketika menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan yang tersaji pada soal dalam menentukan banyaknya siswa yang tidak menyukai olahraga voli ataupun basket sehingga didapatkan subjek berkemampuan matematika sedang keduanya belum mampu mencapai level  $C_4$  (menganalisis).

Pada level  $C_5$  (mengevaluasi) diantara dua subjek berkemampuan sedang belum mampu mencapainya dimana subjek telah mampu

memberikan penilaian atau argumen terkait hubungan dua himpunan yaitu himpunan siswa menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal cerita nomor 2. MSI dan ASP memberikan jawaban hubungan dua himpunan yaitu sama-sama siswa yang menyukai olahraga seharusnya hubungan dua himpunan saling berpotongan karena terdapat irisan dari kedua himpunan tersebut, sehingga didapatkan kedua subjek berkemampuan sedang telah mampu memberikan penilaian atau argumen terkait hubungan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2, namun argumen atau penilaian yang diberikan kurang tepat sehingga dapat dikatakan belum mampu mencapai level mengevaluasi. Lanjut pada level menciptakan ( $C_6$ ) merupakan level tertinggi dari ranah kognitif teori Taksonomi Bloom Revisi dimana untuk level menciptakan ini setiap subjek diberikan soal bertipe  $C_6$ . Subjek berkemampuan matematika sedang keduanya belum mampu mencapai level  $C_6$  ini. Subjek belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  untuk menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna yang merupakan anggota dari himpunan A. Subjek belum mampu menyelesaikan soal tersebut dan merasa kesulitan ketika menyelesaikan soal tersebut. Kedua subjek mengalami kesulitan yang serupa dimana kedua subjek mengalami kesalahan konsep yaitu memaknai himpunan bagian dari suatu himpunan sama dengan banyaknya anggota himpunan.

### 3. Penyelesaian Soal Himpunan Siswa Berkemampuan Matematika Rendah Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom Revisi

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah pebeliti dalam melakukan analisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7**

**Penyelesaian soal himpunan siswa berkemampuan rendah berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi**

No	Subjek	Soal Nomor 1			Soal nomor 2		Soal nomor 3
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	MWHN	√	√	—	—	—	—
2	NAF	√	√	—	—	—	—
Kesimpulan		√	√	—	—	—	—

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, maka diperoleh beberapa temuan penelitian terkait capaian kognitif siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal himpunan berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi. Berdasarkan tabel 4.7 tersebut dapat diketahui bahwa subjek berkemampuan sedang telah mampu mencapai level kognitif mulai C<sub>1</sub> (mengingat) yaitu subjek mampu mengingat kembali pesan yang sudah didapat sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan untuk menentukan himpunan dan bukan himpunan dari soal cerita yang tersaji pada soal nomor 1, C<sub>2</sub> (memahami) yaitu subjek mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya berupa definisi himpunan, anggota himpunan, cara mendaftar anggota dari suatu himpunan dalam mendaftar anggota dari himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi. Kedua subjek berkemampuan rendah dapat memberikan jawaban dari soal yang

peneliti berikan dengan tipe  $C_1$  dan  $C_2$ . Subjek menyelesaikan soal cukup mudah, namun subjek ketika menyelesaikan soal masih menjumpai kesulitan dimana subjek MWHN sempat lupa ketika mendaftar anggota dari himpunan kumpulan warna pelangi namun pada akhirnya subjek mampu menyelesaikan soal bertipe soal  $C_1$  dan  $C_2$  dengan benar. Sehingga diperoleh kedua subjek berkemampuan rendah mencapai sampai level  $C_2$  (memahami).

Pada level  $C_3$  (menerapkan), kedua subjek berkemampuan rendah belum mampu menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi. Kedua subjek menerapkan prosedur gabungan dari dua himpunan sedangkan perintah dari soal tersebut mencari irisan dari dua himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi. Terdapat kesalahan konsep yang dialami kedua subjek hal ini didukung dengan hasil wawancara dimana konsep yang dimiliki subjek kebalik. Konsep gabungan dari dua himpunan merupakan konsep dari irisan dua himpunan begitu sebaliknya, sehingga kedua subjek berkemampuan matematika rendah tidak mencapai level  $C_3$  (menerapkan).

Pada level di atasnya yaitu level  $C_4$  (menganalisis) yaitu subjek berkemampuan rendah belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olah raga voli saja atau basket saja dan menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2. Kedua subjek berkemampuan rendah

sama-sama belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terdapat pada hubungan dalam beberapa himpunan yang tersaji pada soal cerita nomor 2. Hal ini ditandai ketika subjek menyelesaikan soal bertipe menganalisis, subjek MWHN menjumlahkan seluruh unsur yang ada seperti banyaknya siswa yang menyukai olahraga voli, basket, dan keduanya kemudian jumlah siswa satu kelas dikurangi dengan hasil yang didapatkan sebelumnya dan MWHN juga sempat ragu dengan jawabannya untuk soal 2.a bertipe analisis ini. Sedangkan subjek NAF mengurangi banyaknya siswa satu kelas dengan banyaknya siswa yang menyukai olahraga basket, voli, dan menyukai keduanya. Kesalahan yang dialami kedua subjek hampir serupa. Kesalahan tersebut dikarenakan subjek merasa kesulitan dihadapkan dengan soal cerita, subjek kurang mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung pada soal tersebut sehingga siswa merasa kesulitan ketika menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan yang tersaji pada soal dalam menentukan banyaknya siswa yang tidak menyukai olahraga voli ataupun basket sehingga didapatkan subjek berkemampuan matematika sedang keduanya belum mampu mencapai level C<sub>4</sub> (menganalisis). Berdasarkan uraian tersebut didapati bahwa kedua subjek berkemampuan rendah tidak mencapai level C<sub>4</sub> (menganalisis) dalam menyelesaikan soal materi himpunan.

Pada level C<sub>5</sub> (mengevaluasi) diantara dua subjek berkemampuan sedang belum mampu mencapainya dimana subjek telah mampu

memberikan penilaian atau argumen terkait hubungan dua himpunan yaitu himpunan siswa menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal cerita nomor 2. MWHN memberikan jawaban hubungan dua himpunan yaitu sama-sama siswa yang menyukai olahraga dan NAF menjawab hubungannya saling berkaitan dan NAF ketika menjawab soal tersebut tanpa proses kognitif didalamnya, seharusnya hubungan dua himpunan saling berpotongan karena terdapat irisan dari kedua himpunan tersebut, sehingga didapatkan kedua subjek berkemampuan rendahm telah mampu memberikan penilaian atau argumen terkait hubungan himpunan siswa yang menyukai olahraga voli dan basket yang tersaji pada soal nomor 2, namun argumen atau penilaian yang diberikan kurang tepat sehingga dapat dikatakan belum mampu mencapai level mengevaluasi, bahkan subjek NAF pada soal nomor 2.b ini dengan soal bertipe C5 tidak menampakkan proses kognitif sama sekali.

Pada level tertinggi taksonomi Bloom Revisi yaitu level menciptakan ( $C_6$ ) dimana untuk level menciptakan ini setiap subjek diberikan soal bertipe  $C_6$ . Subjek berkemampuan matematika rendah belum mampu mereorganisasikan unsur ke dalam pola atau struktur yang baru yaitu mereorganisasikan himpunan  $A = \{1,2,3,4,\dots,25\}$  untuk menentukan banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari dua unsur dimana hasil kali dua unsur tersebut merupakan kuadrat sempurna yang merupakan anggota dari himpunan  $A$ . Subjek belum mampu menyelesaikan soal tersebut dan merasa kesulitan ketika menyelesaikan soal tersebut. Subjek MWHN hanya mampu menuliskan yang diketahui



saja yaitu himpunan A, subjek tidak mengalami proses kognitif sama sekali ketika menyelesaikan soal nomor 3 bertipe menciptakan. Sedangkan NAF mengalami kesalahan konsep yaitu memaknai himpunan bagian dari suatu himpunan sama dengan banyaknya anggota himpunan, hal ini dapat dilihat dari jawaban NAF, sehingga didapatkan kedua subjek berkemampuan matematika rendah belum mampu mencapai level  $C_6$

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa subjek berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah level kognitif yang dapat dicapai ketiga kelompok subjek tersebut terdiri dari level mengingat ( $C_1$ ), hal ini ditandai dengan ketiga kelompok subjek tersebut mampu mengingat kembali pesan yang sudah didapat sebelumnya yaitu berupa definisi himpunan untuk menentukan himpunan dan bukan himpunan dari soal yang tersaji pada soal nomor 1, dan level memahami ( $C_2$ ), hal ini ditandai dengan ketiga kelompok subjek tersebut mampu mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafal sebelumnya (definisi himpunan, anggota himpunan, cara mendaftar anggota himpunan) dalam mendaftar anggota himpunan dari himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi.

Pada subjek yang berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan sedang, selain dua level kognitif (level mengingat dan level memahami) yang sama-sama dicapainya, terdapat level kognitif lainnya yang sama-sama dicapainya yaitu level menerapkan ( $C_3$ ), hal ini ditandai dengan kedua kelompok tersebut mampu menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan

antara himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi. Namun dari kedua kelompok tersebut terdapat perbedaan level kognitif yang dicapainya yaitu pada level kognitif  $C_4$  (level menganalisis) dimana subjek dengan kemampuan sedang belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olahraga voli atau basket saja, menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2.

Pada subjek yang berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan rendah, selain dua level kognitif (level mengingat dan level memahami) yang sama-sama dicapainya, terdapat perbedaan level kognitif yang dicapainya yaitu pada level menerapkan ( $C_3$ ), hal ini ditandai dengan subjek kemampuan rendah belum mampu menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan antara himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi, dan  $C_4$  (level menganalisis) dimana subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menguraikan unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan dalam beberapa himpunan yaitu himpunan siswa yang menyukai olahraga voli atau basket saja, menyukai keduanya yang tersaji dalam permasalahan yang lebih konkret dalam bentuk soal cerita nomor 2.

Pada subjek yang berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah, selain dua level kognitif (level mengingat dan level memahami) yang sama-sama dicapainya, terdapat perbedaan level kognitif yang dicapainya yaitu pada level menerapkan ( $C_3$ ), hal ini ditandai dengan subjek

kemampuan rendah belum mampu menerapkan prosedur irisan dari dua himpunan antara himpunan kumpulan warna lampu lalu lintas dan himpunan kumpulan warna pelangi.