

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Pemilihan Subjek Dan Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dimulai dengan pemberian tes, tes diberikan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur Newman. Selanjutnya untuk mengetahui lebih jelas cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal himpunan serta mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan maka dipilih beberapa siswa yang melakukan kesalahan untuk dilakukan wawancara. Subjek diambil dari kelas VII D SMPK St. Yoseph Naikoten Kupang tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 4.1 Rangkaian kegiatan penelitian

No	Jenis Kegiatan	Hari/tanggal	Tempat	Yang terlibat
1	Pemberian tes	Kamis/16 Mei 2019	Ruang kelas VII D	Peneliti dan 30 orang siswa kelas VII D
2	Wawancara	Kamis/16 Mei 2019	Ruang kelas VII B	Peneliti dan 1 orang subjek
		Jumad/17 Mei 2019	Ruang kelas VII B	Peneliti dan 2 orang subjek
		Sabtu/18 Mei 2019	Ruang kelas VIII C	Peneliti dan 2 orang subjek

Berdasarkan tahapan pemilihan subjek maka peneliti kemudian memilih lima orang siswa sebagai subjek penelitian yang kemudian hasil tesnya dianalisis, tertera pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Subjek penelitian

No.	Subjek	Kategori Kelompok
1	Subjek pertama (JFP)	Atas
2	Subjek kedua (TRK)	Sedang
3	Subjek ketiga (MAP)	Sedang
4	Subjek keempat (NIN)	Bawah

5	Subjek kelima (PRM)	Bawah
---	---------------------	-------

B. Paparan Dan Analisis Data

Dalam analisis ini peneliti mulai dari mereduksi data, pada reduksi data ini peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa dan dilakukan wawancara. Dari hasil wawancara yang ada dipilih yang akan dipakai menjadi informasi penelitian, yang tidak perlu dihilangkan.

Berikut ini analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan hasil jawaban tertulis (lampiran 06, lampiran 07, lampiran 08, lampiran 09, lampiran 10) dan transkrip wawancara terhadap kelima subjek penelitian, dapat peneliti paparkan sebagai berikut :

1. Deskripsi Data Tertulis

a. Subjek Penelitian 1 (JFP)

Berdasarkan hasil pekerjaan JFP diperoleh fakta bahwa JFP melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 2 dan 3

1. Analisis kesalahan JFP pada soal nomor 2

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek JFP (lampiran 06)

2) Dik = $n(S) = 50$ orang ✓
 $n(S) =$
 $n(M) =$ Siswa gemar matematika = 25 orang ✓
 $n(F) =$ Siswa gemar fisika = 20 orang ✓
 gemar Matematika dan fisika = $n(M \cap F) = 7$ ✓
 Dit = Siswa yang tidak gemar matematika dan fisika $n(M \cap F)^c$?
 Jawab = $n(S) = n(M) + n(F) - n(M \cap F) + n(M \cap F)^c$
 $50 = 25 + 20 - 7 + n(M \cap F)^c$
 $50 = 45 - 7 + n(M \cap F)^c$
 $50 = 38 + n(M \cap F)^c = 12$
 Jadi siswa yg tidak gemar matematika dan fisika
 adalah 12 orang ✓

Gambar 4.1 Jawaban nomor 2 subjek JFP

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek JFP melakukan kesalahan menentukan rumus yang akan digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal. JFP menuliskan $n(S) = n(M) + n(F) - n(M \cap F) + n(M \cap F)^c$, padahal yang ditanyakan adalah siswa yang tidak gemar matematika dan fisika yaitu $n(M \cup F)^c$. Kemungkinan penyebab JFP melakukan kesalahan adalah JFP kesulitan dalam menentukan model dari apa yang ditanyakan dalam soal terkait materi himpunan.

2. Analisis kesalahan JFP soal pada soal nomor 3

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek JFP (lampiran 06)

Handwritten solution for a set problem:

$$\begin{aligned}
 &3. \text{Dik} = n(S) = 200 \quad \checkmark \\
 &\quad \checkmark \text{ Mis: } n(M) = \text{Pengendara yg tidak Membawa helm} \\
 &\quad \quad = 25 \\
 &\quad \checkmark n(H) = \text{Pengendara yg tidak membawa Helm} = 40 \\
 &\quad \checkmark \text{ Pengendara yg bawa helm maupun memakai Helm} \\
 &\quad \quad n(A \cap B) = 12 \\
 &3) \text{ Dit: Berapa Pengendara Sepeda Motor yg Membawa} \\
 &\quad \quad \text{helm dan memakai helm} \\
 &\text{Jawab: } n(S) = n(M) + n(H) - n(A \cap B) + n(A \cup B) \quad \checkmark \\
 &\quad 200 = 25 + 40 - 12 + n(A \cup B) \quad \checkmark \\
 &\quad 200 = 25 + 28 + n(A \cup B) \quad \checkmark \\
 &\quad 200 = 53 + n(A \cup B) \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Jawaban nomor 3 subjek JFP

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek JFP tidak mengerjakan soal sampai selesai dan menuliskan kesimpulan dari soal, meskipun subjek JFP menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, dan mampu mengerjakan soal dengan metode penyelesaian yang benar.

b. Subjek Penelitian 2 (TRK)

Dari hasil pekerjaan TRK diperoleh fakta bahwa TRK melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, dan 3.

1. Analisis kesalahan TRK pada soal nomor 1

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek TRK (lampiran 07)

Jawaban :

1.) Dik: $n(S)$ = suatu regu pramuka beranggota 25 orang ✓
 $n(A)$ = yang membawa tongkat 12 orang ✓
 $n(B)$ = yang membawa bejana semapur 15 orang ✓
 $n(D)$ = yang tidak membawa keduanya 6 orang
Dit : berapa orang yang membawa kedua alat itu ?
Dij : $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$
 $25 = 12 - x + (12 + 15) + 15 - x + 6$
 $25 = 12 + 27 + 15 - x + 6$
 $25 = 39 + 15 - x + 6$
 $25 = 54 - x + 6$
 $x = 54 + 6 - 25$
 $x = 60 - 25$
 $x = 37$
jadi, banyaknya orang yg membawa keduanya adalah 37 orang

Gambar 4.3 Jawaban nomor 1 subjek TRK

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek TRK tidak lengkap menuliskan hal yang diketahui dan salah menuliskan metode penyelesaian. Seharusnya TRK memberikan keterangan dari x dan $n(A \cap B)$. TRK menggunakan rumus $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ sehingga TRK menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat, Kemungkinan penyebab TRK melakukan kesalahan yaitu TRK salah menentukan langkah-langkah penyelesaian dan langkah-langkah mana yang didahulukan dalam menyelesaikan soal.

2. Analisis kesalahan TRK pada soal nomor 2

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek TRK (lampiran 07)

2). Dik : $n(S) = 50$ siswa ✓
 $n(A) = 25$ siswa ✓
 $n(B) = 20$ siswa ✓
 $n(C) = 7$ siswa ?

Dit : yang tidak gemar kedua pelajaran adalah... ✓
 Dit : $n(S) = n(A) - x + x + n(B) - x + n(C)$
 $50 = 25 - x + x + 20 - x + 7$?
 $50 = 25 + x + 20 - x + 7$ ✓
 $50 = 25 + 20 - x + 7$
 $50 = 45 - x + 7$

$x = 45 + 7 - 50$
 $x = 52 - 50$
 $x = 2$
 jadi, yang menyukai keduanya adalah 2 orang.

Gambar 4.4 Jawaban nomor 2 subjek TRK

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek TRK salah menuliskan metode penyelesaian. TRK menuliskan $n(S) = n(A) - x + x + n(B) - x + n(C)$ tanpa memberikan keterangan dari x yaitu pemisalan untuk hal yang ditanyakan. TRK juga salah menentukan rumus yang digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal. Seharusnya TRK menggunakan rumus yang sesuai dengan rumus perhitungan himpunan yaitu $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)^C$. Kemungkinan TRK melakukan kesalahan adalah TRK tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.

3. Analisis kesalahan TRK pada soal nomor 3

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek TRK (lampiran 07)

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with '3). Dik = n(S) = 200 ✓'. Then it lists 'n(A) = 25 ✓', 'n(B) = 40 ✓', and 'n(D) = 12 ?'. Below this is 'Dit: n(B)'. The main calculation is 'Dij: n(S) = n(A) - x + n(A ∩ B) + n(B) - x + n(D)'. This is followed by the equation '200 = 25 - x + (25 + 40) + 40 - x + 12'. The final line shows '200 = 25'.

$$\begin{aligned} 3). \text{ Dik} &= n(S) = 200 \checkmark \\ n(A) &= 25 \checkmark \\ n(B) &= 40 \checkmark \\ n(D) &= 12 ? \\ \text{Dit: } &n(B) \\ \text{Dij: } n(S) &= n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D) \\ 200 &= 25 - x + (25 + 40) + 40 - x + 12 \\ 200 &= 25 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Jawaban nomor 3 subjek TRK

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek TRK tidak lengkap menuliskan metode penyelesaian. Seharusnya TRK terlebih dahulu menuliskan keterangan dari x dan $n(C)$ yaitu pemisalan untuk hal yang ditanyakan. Kemungkinan TRK melakukan kesalahan karena TRK kesulitan dalam menemukan hal yang ditanyakan dan TRK tidak memiliki kemampuan untuk melanjutkan penyelesaian yang benar.

c. Subjek Penelitian 3 (MAP)

Dari hasil pekerjaan MAP diperoleh fakta bahwa MAP melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, dan 3.

1. Analisis kesalahan MAP pada soal nomor 1

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek MAP (lampiran 08)

1) Dik : $n(S) : 25$ orang ✓	$n(A \cap B) : 6$ orang. ?
$n(A) : 12$ orang ✓	
$n(B) : 15$ orang ✓	
Dit : Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu ✓	
Dij : $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) + n(A \cap B) \times$	
$25 : 12 + 15 + 6 + x \times$	
$25 = 33 + x$	Jadi sum orang yg
$25 - 33 = x$	membawa kedua alat
$x = -8$	adalah -8.
2) Dik : $n(S) : 50$ ✓	$n(A \cap B) : 7$ ✓

Gambar 4.6 Jawaban nomor 1 subjek MAP

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek MAP menuliskan hal yang diketahui tidak sesuai dalam soal karena MAP menuliskan jumlah anggota yang tidak membawa tongkat dan bendera semapur dengan $n(A \cap B) = 6$ orang, seharusnya MAP menuliskan jumlah anggota yang tidak membawa tongkat dan bendera semapur yaitu $n(A \cup B)^c = 6$ orang. MAP menuliskan $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) + n(A \cap B)$, padahal $n(A \cap B) =$ jumlah anggota yang membawa kedua alat merupakan hal yang ditanyakan. MAP menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. Seharusnya MAP memberikan keterangan dari x . Kemungkinan MAP melakukan kesalahan adalah MAP tidak teliti menemukan hal yang diketahui dalam soal, MAP tidak paham dengan maksud hal yang diketahui dalam soal.

2. Analisis kesalahan MAP pada soal nomor 2

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek MAP (lampiran 08)

2) Dik : $n(S) : 50 \checkmark$	$n(A \cap B) : 7 \checkmark$
$n(A) : 25 \checkmark$	
$n(B) : 20 \checkmark$	
Dit : Tidak gemar kedua-duanya $\checkmark$	
Dij : $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ $\times$	
$= 50 = 25 + 20 + 7 + x$	
$50 = 52 + x$ $?$	
$x = 50 - 52$ $!$	
$x = 2$	
3) Jadi banyak siswa yang gemar keduanya adalah 2.	

Gambar 4.7 Jawaban nomor 2 subjek MAP

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek MAP menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. MAP menuliskan $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ kemudian MAP menggantinya dengan semua nilai yang sudah diketahui $50 = 25 + 20 + 7 + x$, tanpa memberikan keterangan dari x itu sendiri. Kemungkinan MAP melakukan kesalahan adalah MAP tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar yaitu dengan menggunakan rumus yang sesuai dengan rumus perhitungan himpunan yaitu $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)^C$.

3. Analisis kesalahan MAP pada soal nomor 3

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek MAP (lampiran 08)

3.) Dik : $n(S) : 200 \checkmark$	$n(A \cap B) = 12 \checkmark$
$n(A) : 25 \checkmark$	
$n(B) : 40 \checkmark$	
Dit : Pengendara yang membawa sim dan yang memakai helm adalah ✓	
$n(S) : n(A) + n(B) + n(A \cap B) \times$	
$200 : 25 + 40 + 12 + x$	
$200 : 77 + x$	
$x = 200 - 77$	
$x = 33$	

Gambar 4.8 Jawaban nomor 3 subjek MAP

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek MAP salah menuliskan metode penyelesaian. MAP menuliskan $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ kemudian MAP menggantinya dengan semua nilai yang sudah diketahui $200 = 25 + 40 + 12 + x$, tanpa memberikan keterangan dari x itu sendiri. Kemungkinan MAP melakukan kesalahan karena tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.

d. Subjek Penelitian 4 (NIN)

Dari hasil pekerjaan NIN diperoleh fakta bahwa NIN melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, dan 3.

1. Analisis kesalahan NIN pada soal nomor 1

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek NIN (lampiran 09)

$$\begin{aligned}
 0 &= n(S) = n(A) - 7 + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D) \times \\
 25 &= 12 - 7 + (12 + 15) + 12 - x + 6 \\
 25 &= 12 + 27 + 12 - x + 6 \\
 25 &= 30 + 12 - x + 6 \\
 25 &= 51 - x + 6 \\
 x &= 51 + 6 - 25 \\
 &= 57 - 25 \\
 &= 32
 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 Jawaban nomor 1 subjek NIN

Berdasarkan penggalan pekerjaan, subjek NIN tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. NIN salah menuliskan metode penyelesaian. NIN menuliskan $n(S) = n(A) - 7 + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ tanpa memberikan keterangan dari masing-masing simbol. Kemungkinan NIN melakukan kesalahan karena NIN kesulitan menemukan makna dari hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan.

2. Analisis kesalahan NIN pada soal nomor 2

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek NIN (lampiran 09)

$$\begin{aligned}
 ② \text{ Dik} &= n(S) = 50 \checkmark \\
 n(A) &= 25 \checkmark \\
 n(B) &= 20 \checkmark \\
 n(C) &= 7 \text{ ?} \\
 &= n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + (A \cap B)^c \\
 50 &= 25 + 20 - 7 + x \\
 x &= 38 + x \\
 x &= 38 \\
 \text{Jd bJk siswa yg tidak menyukai keduanya } &38 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.10 Jawaban nomor 2 subjek NIN

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek NIN tidak menuliskan hal yang ditanyakan. NIN salah menuliskan metode penyelesaian. NIN menuliskan $n(S) = n(a) + n(b) - n(a \cap b) + n(a \cap b)^c$, tanpa memberikan keterangan dari $n(a \cap b)^c$ yang merupakan hal yang ditanyakan. Kemungkinan NIN melakukan kesalahan karena NIN kesulitan dalam menemukan hal yang ditanyakan, salah menentukan rumus dalam langkah-langkah menyelesaikan soal dan tidak teliti dalam proses perhitungan.

3. Analisis kesalahan NIN pada soal nomor 3

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek NIN (lampiran 09)

(3) Dik = $n(S) = 200$ ✓
 $n(a) = 25$ ✓
 $n(b) = 40$ ✓
 $n(c) = 12$?

Dit = Byle pengendara yg tidak membawa keduanya x
 $= n(S) = n(a) + n(b) - n(a \cap b) + (a \cap b)^c$
 $200 = 25 + 40 - 12 + x$
 $= 65 - 12 + x$
 $= 53 + x$
 $x = 53$

Jd byle pengendara yg tdk membawa keduanya adalah 53 orang

Gambar 4.11 Jawaban nomor 3 subjek NIN

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek NIN salah menentukan hal yang ditanyakan dan menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. NIN menuliskan $n(S) = n(a) + n(b) - n(a \cap b) +$

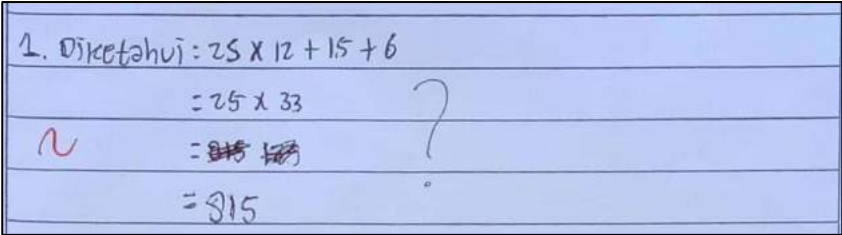
$n(a \cap b)^c$ tanpa memberika keterangan dari $n(a \cap b)$ dan $n(a \cap b)^c$. Seharusnya NIN mengubah terlebih dahulu makna dalam soal nomor 3 menjadi kalimat matematika. Kemungkinan penyebab NIN melakukan kesalahan adalah NIN kesulitan menentukan hal yang ditanyakan dan tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.

e. Subjek Penelitian 5 (PRM)

Dari hasil pekerjaan PRM diperoleh fakta bahwa PRM melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2. PRM tidak mengerjakan soal nomor 3.

1. Analisis kesalahan PRM pada soal nomor 1

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek PRM (lampiran 10)



The image shows a student's handwritten work on a blue-lined background. It contains the following text:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Diketahui: } & 25 \times 12 + 15 + 6 \\
 & = 25 \times 33 \\
 & \sim = \cancel{815} \quad ? \\
 & = 815
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Jawaban nomor 1 subjek PRM

Berdasarkan penggalan pekerjaan, subjek PRM tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. PRM salah menuliskan metode penyelesaian. Kemungkinan penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal, PRM tidak terbiasa mendapatkan soal dengan langkah pengerjaan yang mengharuskan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang

ditanyakan dan PRM tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.

2. Analisis kesalahan PRM pada soal nomor 2

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek PRM (lampiran 10)

Handwritten solution for problem 2:

$$\begin{aligned} 2. \text{ Diketahui} &= 50 - 25 - 20 - 7 \\ &= 25 - 20 - 7 \\ &= 5 - 7 \\ &= -2 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Jawaban nomor 2 subjek PRM

Berdasarkan hasil jawaban tertulis, subjek PRM tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. PRM salah menuliskan metode penyelesaian. Kemungkinan penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dan PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal.

3. Analisis kesalahan PRM pada soal nomor 3

Berikut adalah hasil tes tertulis subjek PRM (lampiran 10)

Handwritten solution for problem 3:

$$\begin{aligned} 3. \text{ Diketahui} &= \cancel{200 - 25 - 25 - 25} \\ &= 200 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Jawaban nomor 3 subjek PRM

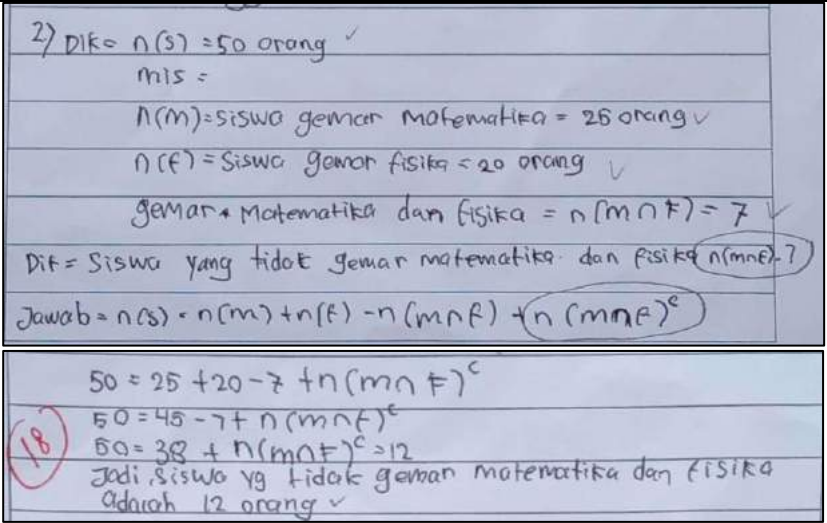
Berdasarkan penggalan pekerjaan, subjek PRM menuliskan diketahui = 200. Peneliti menganggap PRM tidak mengerjakan soal nomor 3. Kemungkinan penyebab PRM tidak bisa mengerjakan soal nomor 3 karena PRM tidak memiliki

kemampuan untuk mengetahui metode penyelesaian yang benar pada soal nomor 3.

C. Deskripsi Data Lengkap (Deskripsi data tertulis yang dilengkapi dengan wawancara)

1. Deskripsi data lengkap untuk subjek penelitian JFP

Data-data yang ditemukan pada subjek penelitian JFP disajikan dalam tabel berikut.

Nomor Soal	Analisis Data Siswa
2	 Letak kesalahan terjadi karena TRK salah menentukan rumus yang digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal. JFP menuliskan $n(M \cap F)$, padahal seharusnya $n(M \cup F)^C$. JFP kesulitan dalam menentukan model dari apa yang ditanyakan dalam soal terkait materi himpunan. Untuk mendukung analisis data JFP untuk soal nomor 2 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap JFP untuk soal nomor 2. Penggalan wawancara dengan JFP untuk soal nomor 1: (P = Peneliti) P4 : Juan, coba baca kembali soal nomor 2. JFP4 : Dari 50 siswa di suatu kelas, diketahui 25 siswa gemar matematika, 20 siswa gemar fisika, dan 7 siswa gemar kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak

	gemar keduanya adalah ?
P5	: Nah, dari soal yang Juan baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 2 ini apa?
JFP5	: Jumlah seluruh siswa 50 orang, jumlah siswa yang gemar matematika 25 orang, jumlah siswa yang gemar fisika 20 orang, jumlah siswa yang gemar kedua-duanya 7 orang.
P6	: Iya benar, sekarang menurut Juan permasalahan apa yang ada pada soal nomor 2?
JFP6	: Disuruh menghitung berapa banyak siswa yang tidak gemar matematika dan fisika, atau $n(M \cap F)$.
P7	: Tunggu dulu, tadi Juan bilang untuk menghitung banyaknya siswa yang gemar matematika dan fisika $= n(M \cap F)$? Apakah Juan yakin pemisalan untuk hal yang ditanyakan sudah benar?
JFP8	: (Diam sejenak) Seingat saya begitu Ibu.
P9	: Iya, terus cara yang Juan gunakan untuk menyelesaikannya bagaimana?
JFP9	: Pertama karena sudah diketahui semua, dan ditanya $n(M \cap F)$? (Diam sejenak) Ibu, salah tulis diketahui, eh saya salah tulis rumus tadi Ibu ?
P10	: Tidak apa-apa, terus selanjutnya bagaimana?
JFP10	: Setelah itu saya ganti semua nilai dari $n(S) = n(M) + n(F) - n(M \cap F) + n(M \cap F)^C$ dengan nilai yang sudah diketahui yaitu $n(S) = 50$, $n(M) = 25$, $n(F) = 20$, $n(M \cap F) = 7$, dan $n(M \cap F)^C$ menjadi hal yang mau dicari, dan hasil akhirnya = 12.
P11	: Oke, Ibu lihat dipekerjaanmu hasil akhirnya memang sudah benar 12 orang, tapi Juan masih salah dalam pemisalan untuk menghitung berapa banyak siswa yang tidak gemar matematika dan fisika.
JFP 14	: (Diam sejenak) saya bingung Ibu.
P15	: Seharusnya Juan pakai $n(M \cup F)^C$ untuk pemisalan banyaknya siswa yang tidak gemar matematika dan fisika, jadi bukan $n(M \cap F)^C$.
JFP15	: Iya maaf ibu, saya sudah lupa dengan rumus-rumusnya jadi saya bingung.
Berdasarkan hasil penjelasan JFP, JFP salah menentukan rumus yang digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal. JFP tidak mengetahui makna secara tepat yang ada pada soal nomor 2 sehingga TRK salah menentukan rumus dan metode yang benar. Kesalahan ini terjadi karena ketidak telitian JFP	

dalam menemukan makna soal. Walaupun sudah diberikan bimbingan, JFP tetap tampak kebingungan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti.

3

3. Dik = $n(S) = 200$ ✓
 ✓ Mis: $n(M) =$ Pengendara yg tidak membawa sim
 $= 25$
 ✓ $n(H) =$ Pengendara yg tidak memakai helm $= 40$
 ✓ Pengendara yg bawah sim maupun memakai helm
 $n(A \cap B) = 12$
 (3) Dit = Berapa Pengendara Sepeda motor yg membawa
 sim dan memakai helm
 Jawab = $n(S) = n(M) + n(H) - n(A \cap B) + n(A \cap B)$ ✓
 $200 = 25 + 40 - 12 + n(A \cap B)$ ✓
 $200 = 25 + 28 + n(A \cap B)$ ✓
 $200 = 53 + n(A \cap B)$ ✓
 ?

Soal nomor 3, letak kesalahan terjadi karena JFP tidak mengerjakan soal sampai selesai dan tidak menuliskan jawaban akhir. Untuk mendukung analisis data JFP untuk soal nomor 3 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap JFP untuk soal nomor 3.

Penggalan wawancara dengan JFP untuk soal nomor 3:
 (P = Peneliti)

P1 : Juan, coba baca kembali soal nomor 3.

JFP1 : Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah ?

P2 : Nah, dari soal yang Juan baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 3 ini apa?

JFP2 : $n(S)$ = jumlah seluruhnya adalah 200, jumlah pengendara yang tidak membawa SIM 25 orang, jumlah pengendara yang tidak membawa helm 40 orang, pengendara yang tidak membawa SIM maupun memakai helm = 12 orang.

P3 : Sekarang permasalahan apa yang Juan temukan pada soal nomor 3 ?

JFP3 : Disuruh menghitung berapa pengendara sepeda motor

	yang membawa SIM dan memakai helm. P4 : Iya benar, terus cara penyelesaiannya bagaimana ? JFP4 : Masukkan semua nilai yang sudah diketahui sesuai dengan rumus perhitungan. P6 : Terus selanjutnya bagaimana ? JFP6 : Terus selanjutnya saya ganti $n(S) = n(M) + n(H) - n(A \cap B) + n(A \cup B)$ dengan semua nilai yang sudah diketahui yaitu $n(S) = 200$, $n(M) = 25$, $n(H) = 40$, $n(A \cap B) = 12$, dan $n(A \cup B)$ menjadi hal yang ditanyakan. P8 : Coba Juan lihat di hasil pekerjaan! JFP8 : Iya Ibu (sambil melihat hasil pekerjaan) P9 : kenapa tidak dikerjakan sampai selesai Juan ? JFP9 : Tadi buru-buru jadi kerja begitu saja. Waktunya juga sudah mau habis Ibu. Berdasarkan hasil penjelasan JFP, JFP mampu menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan mampu mengerjakan soal dengan menggunakan metode penyelesaian yang benar. JFP tidak menyelesaikan soal sampai menemukan jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulan. Kesalahan ini terjadi karena JFP sudah tidak berkonsentrasi dengan pikirannya untuk menyelesaikan soal nomor 3 dan JFP sudah kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal nomor 3.
--	--

2. Deskripsi data lengkap untuk subjek penelitian TRK

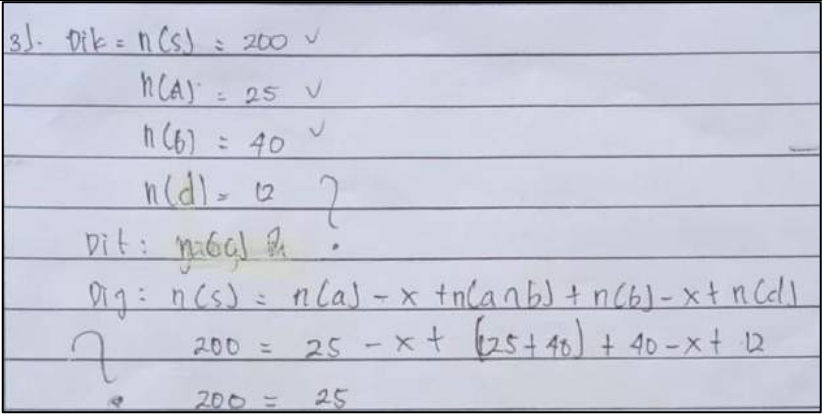
Data-data yang ditemukan pada subjek penelitian TRK disajikan dalam tabel berikut.

Nomor Soal	Analisis Data Siswa
1	Jawaban : 1) Dik: $n(S)$ = suatu regu pramuka beranggota 25 orang ✓ $n(A)$ = yang membawa tongkat 12 orang ✓ $n(B)$ = yang membawa bendera semapur 15 orang ✓ $n(D)$ = yang tidak membawa keduanya 6 orang Dit : berapa orang yang membawa kedua alat itu? Dij : $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ $25 = 12 - x + (12 + 15) + 15 - x + 6$ $25 = 12 + 27 + 15 - x + 6$ $25 = 39 + 15 - x + 6$ $25 = 54 - x + 6$ $x = 54 + 6 - 25$ $x = 60 - 25$ $x = 37$ jadi, banyak orang yg membawa kedua alat adalah 37 orang Letak kesalahan terjadi karena TRK tidak lengkap menuliskan pemisalan untuk hal yang diketahui, ditanya dan salah menuliskan metode penyelesaian. TRK menuliskan $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ tanpa memberikan keterangan untuk x dan $n(A \cap B)$. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 1 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 1. Penggalan wawancara dengan TRK untuk soal nomor 1: (P = Peneliti) P6 : Oke, sekarang Tiara coba baca kembali soal nomor 1. TRK6 : Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah....

P7	: Nah, dari soal yang Tiara baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 2 apa ?
TRK7	: Diketahui $n(S)$ = Suatu regu pramuka beranggota 25 orang, $n(A)$ = yang membawa tongkat berjumlah 12 orang, $n(B)$ = yang membawa bendera semapur berjumlah 15 orang, dan $n(D)$ = yang tidak membawa keduanya berjumlah 6 orang.
P8	: Tunggu dulu Ibu mau tanya, Tiara menuliskan keterangan $n(D)$ = yang tidak membawa keduanya berjumlah 6 orang ? Kenapa pemisalnya pakai $n(D)$? Apakah tidak ada kemungkinan lain ?
TRK10	: Bingung Ibu.
P11	: Oke, sekarang permasalahan yang Tiara temukan dalam soal nomor 1 apa ?
TRK11	: Disuruh menghitung berapa orang yang membawa kedua alat itu.
P12	: Iya benar, selanjutnya cara yang Tiara gunakan untuk menyelesaikan soal ini bagaimana ?
TRK12	: Pertama mengganti semua nilai dari $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ dengan nilai yang sudah diketahui yaitu $n(S) = 25$, $n(A \cap B) = (12 + 15)$, $n(A) = 12$, $n(b) = 15$, dan $n(D) = 6$.
P14	: x dan $n(A \cap B)$ disini pemisalan untuk apa ?
TRK14	: x untuk mencari orang yang membawa kedua alat, (diam sejenis) kalau $n(A \cap B)$ adalah orang yang membawa tongkat dan bendera.
P15	: Kenapa tidak tuliskan keterangannya dari awal ?
TRK15	: Lupa Ibu.
P16	: Sekarang lihat lembar jawaban, perhatikan rumus yang Tiara gunakan. Apakah rumus yang digunakan sudah tepat ? Apakah tidak ada kemungkinan rumus lain ?
TRK16	: (Diam sejenis) Lupa dengan rumus Ibu, jadi saya bingung!
P18	: Terus penyelesaian selanjutnya bagaimana ?
TRK18	: Tinggal dihitung semuanya Ibu, dapat hasilnya $x = 37$.
Berdasarkan penjelasan TRK, TRK tidak lengkap menuliskan hal yang diketahui dan salah menentukan metode penyelesaian. TRK tidak menuliskan keterangan untuk x dan $n(A \cap B)$. Penyebabnya adalah TRK tidak mengetahui metode penyelesaian yang tepat dan salah menentukan langkah-langkah penyelesaian dan langkah-langkah mana yang	

	didahulukan dalam menyelesaikan soal nomor 1.
2	2). Dik : $n(S) = 50$ siswa ✓ $n(A) = 25$ siswa ✓ $n(B) = 20$ siswa ✓ $n(C) = 7$ siswa ? Dit : yang tidak gemar kedua pelajaran adalah... ✓ Dij : $n(S) = n(A) - x + x + n(B) - x + n(C)$ $50 = 25 - x + x + 20 - x + 7$? $50 = 25 + x + 20 - x + 7$ ✓ $50 = 25 + 20 - x + 7$ $50 = 45 - x + 7$ $x = 45 + 7 - 50$ $x = 52 - 50$ $x = 2$ jadi, yang menyukai keduanya adalah 2 orang Letak kesalahan terjadi karena TRK menentukan metode penyelesaian yang tidak tepat. TRK menuliskan $n(S) = n(A) - x + x + n(B) - x + n(C)$ tanpa memberikan keterangan dari x. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 2 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 2. Penggalan wawancara dengan TRK untuk soal nomor 2 : (P = Peneliti) P1 : Tiara, coba baca kembali soal nomor 2. TRK1 : Dari 50 siswa di suatu kelas, diketahui 25 siswa gemar matematika, 20 siswa gemar fisika, dan 7 siswa gemar kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah ? P2 : Nah, dari soal yang Tiara baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 2 apa? TRK2 : Diketahui $n(S) = 50$ siswa, $n(A) = 25$ siswa, $n(B) = 20$ siswa, dan $n(C) = 7$ siswa. P4 : $n(S)$ disini menyatakan apa? TRK4 : $n(S)$ adalah jumlah seluruh siswa. P5 : Kalau $n(A)$ menyatakan apa ? TRK5 : Saya lupa Ibu. P6 : Terus $n(B)$? $n(C)$ menyatakan apa ?

TRK6	: $n(B)$ adalah siswa yang gemar fisika.
P7	: Nah itu benar, kenapa pada lembar jawaban tidak dituliskan dengan lengkap ?
TRK7	: Kemarin lupa tulis Ibu.
P9	: $n(C)$ disini menyatakan apa ?
TRK9	: Siswa yang gemar matematika dan fisika.
P10	: Kenapa pemisalnya pakai $n(C)$? Apakah tidak ada notasi lain untuk memisalkan siswa yang gemar matematika dan fisika ?
TRK10	: (Diam sejenak) Bagaimana Ibu ?
P11	: Coba lihat kembali pada soal nomor 2, disitu ada kata kuncinya.
TRK11	: (Diam sejenak) Yang mana Ibu saya bingung.
P12	: Yang ini (sambil menunjuk), 7 siswa gemar kedua-duanya. Dari kalimat ini siswa gemar kedua-dua berarti apa ?
TRK12	: Berarti siswa yang gemar matematika dan fisika.
P13	: Kata sambung dan disini biasa dinotasikan dengan apa ?
TRK13	: Dan berarti irisan Ibu ?
P14	: Iya benar. Jadi, notasi yang tepat digunakan untuk memisalkan siswa yang gemar matematika dan fisika apa ?
TRK14	: Berarti $n(A \cap B)$ kah Ibu ?
P15	: Pintar, sekarang permasalahan yang Tiara temukan dalam soal nomor 2 ini apa ?
TRK15	: Disuruh menghitung berapa banyak siswa yang tidak gemar kedua pelajaran.
P16	: Tunggu dulu pertanyaannya banyak siswa yang tidak gemar kedua pelajaran. Sekarang coba tiara notasikan siswa yang tidak gemar kedua pelajaran bagaimana ?
TRK16	: (Diam sejenak) Saya tidak mengerti Ibu.
P17	: Tiara coba pahami dulu, siswa yang tidak gemar kedua pelajaran berarti apa ?
TRK17	: Berarti yang tidak suka matematika dan tidak suka fisika.
P18	: Iya benar, notasinya bagaimana ?
TRK18	: Notasi ?
P19	: Iya seperti pemisalan tadi untuk siswa yang gemar matematika dan fisika dinotasikan dengan $n(A \cap B)$, kalau siswa yang tidak gemar matematika dan tidak gemar fisika dinotasikan dengan apa ?
TRK19	: (Diam sejenak) Saya bingung Ibu.
P21	: Kenapa diam Tiara ?

	TRK21 : Bingung Ibu. P22 : Kenapa bingung? Tiara paham atau tidak ? TRK2 : Tidak paham Ibu. P223 : Tidak paham dibagian mana ? TRK23 : Semuanya Ibu. P24 : Aduh Tiara, tadikan ibu baru jelaskan. TRK24 : Maaf Ibu, saya sudah lupa dengan rumus-rumusnya jadi saya bingung. P25 : Iya sudah, jadi notasi yang benar untuk memisalkan siswa yang tidak gemar keduanya adalah $n(A \cup B)^c$. TRK25 : Hmm (Diam sejenak), saya sudah lupa Ibu. Berdasarkan penjelasan TRK, TRK bingung untuk menemukan makna hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. TRK menggunakan rumus $n(S) = n(A) - x + x + n(B) - x + n(C)$ tanpa memberikan keterangan dari x. TRK kebingungan ketika disuruh menotasikan hal yang ditanyakan, terbukti dari pernyataan TRK yang menyebutkan bahwa TRK tidak paham dengan makna dari soal. Walaupun sudah diberikan bimbingan, TRK tetap tampak kebingungan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. TRK tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.
3	 TRK menuliskan $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ tanpa menuliskan keterangan dari x dan $n(A \cap B)$. Letak kesalahan terjadi karena kesalahan dalam menentukan metode penyelesaian yang tepat. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 3 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 3. Penggalan wawancara dengan TRK untuk soal nomor 1: (P = Peneliti)

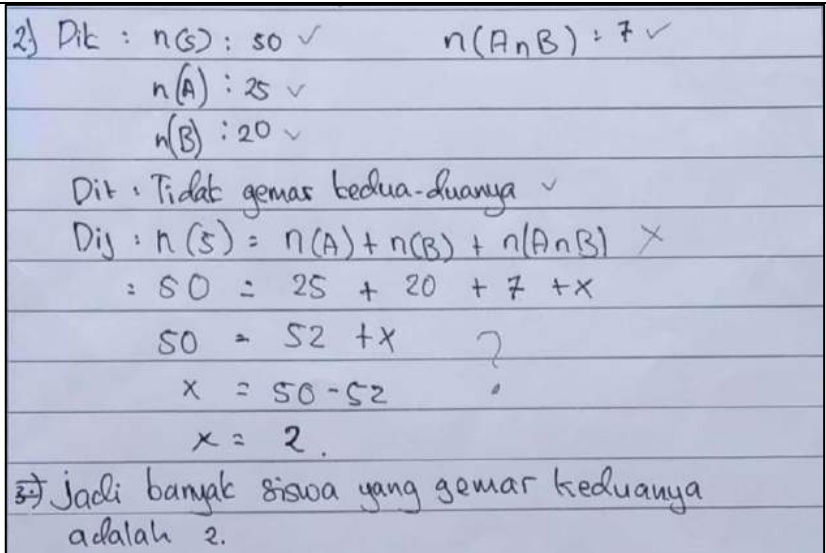
P1	: Tiara, coba baca kembali soal nomor 3
TRK1	: Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakaihelm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah...
P2	: Nah, dari soal yang Tiara baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 3 ini apa?
TRK2	: Diketahui $n(S) = 200$ orang, $n(A) = 25$ orang, $n(B) = 40$ orang, $n(D) = 12$ orang.
P3	: Oke, sekarang permasalahan yang Tiara temukan dalam soal nomor 3 ini apa ?
TRK3	: Mencari nilai $n(C)$.
P5	: $n(C)$ disini pemisalan untuk apa ?
TRK5	: $n(C)$ pemisalan dari banyaknya pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm.
P5	: Kenapa tidak tuliskan keterangannya ?
TRK5	: saya lupa menulisnya Ibu.
P7	: Emm, terus cara penyelesaiannya bagaimana ?
TRK7	: Saya mengganti semua nilai dari $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ dengan nilai yang sudah diketahui Ibu.
P8	: Nilai mana yang sudah diketahui ?
TRK8	: $n(S) = 200$, $n(A) = 25$, $n(A \cap B) = (25 + 40)$, $n(B) = 40$, dan $n(D) = 12$.
P9	: Tunggu dulu $n(A \cap B)$ menyatakan apa Tiara ?
TRK9	: (Diam sejenak) Saya lupa Ibu.
P11	: Kalau x menyatakan apa ?
TRK11	: x untuk yang mau dicari Ibu.
P12	: Kenapa tidak dituliskan keterangannya ?
TRK12	: Kemarin saya lupa menuliskan keterangannya Ibu.
P13	: Tiara kenapa tidak dikerjakan sampai selesai sampai dapat hasilnya ?
TRK13	: Kemarin tidak tau kerja lagi Ibu, saya bingung dengan rumus-rumus. Waktunya juga sudah mau habis.
P14	: Bingung dengan rumus-rumus ? Lupa atau bagaimana ?
TRK14	: Iya ibu lupa rumus.
Berdasarkan penjelasan TRK, kesalahan terjadi karena TRK lupa untuk menuliskan hal yang diketahui secara lengkap dan urut. TRK menggunakan metode yang tidak tepat.	

3. Deskripsi data lengkap untuk subjek penelitian MAP

Data-data yang ditemukan pada subjek penelitian MAP disajikan dalam tabel berikut.

Nomor Soal	Analisis Data Siswa
1	1) Dik : $n(S) : 25$ orang ✓ $n(A \cap B) : 6$ orang. ? $n(A) : 12$ orang ✓ $n(B) : 15$ orang ✓ Dit : Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu ✓ Dij : $n(S) : n(A) + n(B) + n(A \cap B) + n(A \cap B) \times$ $25 : 12 + 15 + 6 + x \times$ $25 = 33 + x$ jadi sum orang yg $25 - 33 = x$ membawa kedua alat $x = -8$ adalah -8. 2) Dik : $n(S) : 50$ ✓ $n(A \cap B) : 7$ ✓ Letak kesalahan terjadi karena MAP menuliskan hal yang diketahui tidak sesuai denga soal. MAP menuliskan $n(A \cap B) = 6$, padahal $n(A \cap B)$ menjadi hal yang ditanyakan. MAP menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat dan menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dalam soal. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 1 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 1. Penggalan wawancara dengan MAP untuk soal nomor 1 : (P = Peneliti) P5 : Oke, sekarang Eca coba baca kembali soal nomor 1. MAP5 : Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah.... P6 : Nah, dari soal yang Eca baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 1 ini apa? TRK6 : Yang diketahui dari soal nomor 1 $n(S) = 25$ orang, $n(A) = 12$ orang, $n(B) = 15$ orang, $n(A \cap B) = 6$

	orang.
P8	: $n(S)$ di sini menyatakan apa ?
MAP8	: Jumlah seluruh anggota.
P9	: Oke, terus $n(A)$ dan $n(B)$ menyatakan apa ?
MAP9	: $n(A)$ = jumlah orang yang membawa tongkat, $n(B)$ = jumlah orang yang membawa bendera semapur.
P10	: Kenapa tidak tuliskan pemisalnya dengan lengkap di lembar jawaban ?
MAP10	: Saya tulis singkat biar tidak makan waktu Ibu.
P11	: Heem, kita lanjut. Kalau $n(A \cap B)$ menyatakan apa ?
MAP11	: Yang tidak membawa keduanya Ibu.
P12	: Eca, baca soal baik-baik coba, disitu ada kata tidak berarti apa ?
MAP12	: (Diam sejenak) Bagaimana Ibu ?
P13	: Notasi yang Eca gunakan untuk memisalkan anggota yang tidak membawa keduanya itu salah.
MAP13	: Salah kah Ibu? Terus bagaimana ?
P14	: Seharusnya Eca memisalkan dengan $n(A \cup B)^c$.
MAP14	: Oh begitu kah Ibu, saya sudah lupa.
P16	: Oke, sekarang permasalahan yang Eca temukan dalam soal nomor 1 ini apa ?
MAP16	: Disuruh menghitung jumlah anggota membawa kedua alat itu.
P17	: Iya benar, selanjutnya cara yang Eca gunakan untuk menyelesaikan soal ini bagaimana ?
MAP17	: Karena sudah diketahui semuanya jadi tinggal masukan nilainya ke dalam rumus.
P81	: Rumus yang Eca gunakan bagaimana ?
MAP18	: Rumusnya $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) + n(A \cap B)$.
P19	: Tunggu dulu, Kenapa Eca Menuliskan $n(A \cap B)$ dua kali? Coba Eca lihat pada lembar jawaban.
MAP19	: (Diam sejenak) Oh iya Ibu, itu saya salah tulis.
P20	: Terus yang benarnya bagaimana ?
MAP20	: Salah satu dari $n(A \cap B)$ sebenarnya x tapi saya salah tulis Ibu.
P21	: x menyatakan apa ?
MAP21	: Untuk yang mau dicari.
P22	: Jadi Eca misalkan jumlah anggota yang membawa kedua alat itu dengan x ?
MAP22	: Iya Ibu.
P23	: Emm, terus penyelesaiannya selanjutnya bagaimana ?

	MAP23 : Setelah nialinya dimasukan semua lalu di operasikan dan dapat hasilnya $x = -8$. P24 : $x = -8$? Apakah Eca yakin hasilnya sudah benar -8? MAP24 : Yakin Ibu. P25 : Eca, hal yang ditanyakan tadi apa ? MAP25 : Disuruh mencari jumlah anggota yang membawa kedua alat. P26 : Terus kenapa dapat hasilnya -8 Eca ? Jumlah anggota atau menyetakan jumlah orang itu tidak bisa dinyatakan dengan $(-)$. MAP26 : (Diam sejenak) Eh iya e Ibu, saya salah. Aduh! Berdasarkan hasil penjelasan MAP, MAP tidak mengetahui makna secara tepat yang ada pada soal nomor 1 sehingga menyebutkan hal yang diketahui tidak sesuai dalam soal. Kesalahan ini terjadi karena ketidaktelitian MAP dalam menemukan makna soal. MAP tidak memiliki kemampuan untuk mengubah hal yang diketahui menjadi kalimat matematika.
2	 2) Dik : $n(S) : 50 \checkmark$ $n(A \cap B) : 7 \checkmark$ $n(A) : 25 \checkmark$ $n(B) : 20 \checkmark$ Dit : Tidak gemar kedua-duanya $\checkmark$ Dij : $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) \times$ $= 50 = 25 + 20 + 7 + x$ $50 = 52 + x$? $x = 50 - 52$ ' $x = 2$. Jadi banyak siswa yang gemar keduanya adalah 2. Letak kesalahan terjadi karena MAP menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 2 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 2. Penggalan wawancara dengan MAP untuk soal nomor 2 : (P = Peneliti) P1 : Eca, baca kembali soal nomor 2. MAP1 : Dari 50 siswa di suatu kelas, diketahui 25 siswa

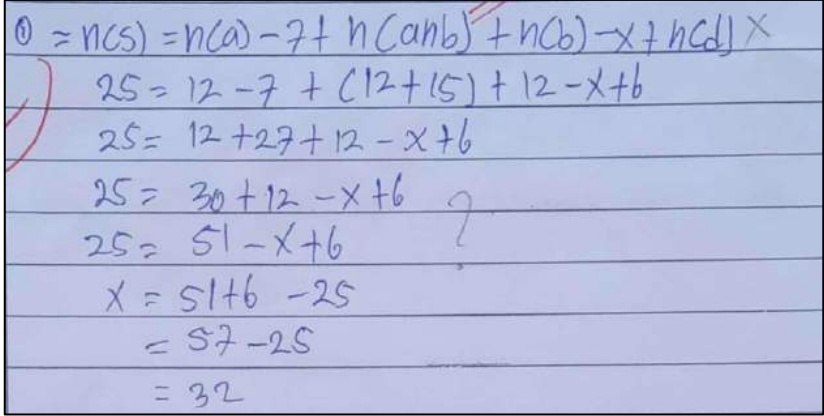
	gemar matematika, 20 siswa gemar fisika, dan 7 siswa gemar kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah ? P2 : Nah, dari soal yang Eca baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 2 ini apa? MAP2 : Yang diketahui $n(S) = 50$ orang, $n(A) = 25$ orang, $n(B) = 20$ orang, dan $n(A \cap B) = 7$ orang. P3 : $n(S)$ menyatakan apa? MAP3 : $n(S)$ = Jumlah seluruhnya. P4 : Langsung lanjut yang lainnya $n(A)$, $n(B)$ dan $n(A \cap B)$ menyatakan apa ? TRK4 : $n(A)$ = siswa gemar matematika, $n(B)$ = siswa gemar fisika, $n(A \cap B)$ = siswa yang gemar kedua-duanya. P5 : Nah itu benar, kenapa Eca tidak tuliskan pemisalnya dengan lengkap pada lembar jawaban ? MAP5 : Lupa tulis Ibu. P7 : Kira-kira permasalahan yang Eca temukan dalam soal nomor 2 ini apa ? MAP7 : Disuruh menghitung berapa orang yang tidak gemar kedua-duanya. P8 : Terus cara penyelesaiannya bagaimana ? MAP8 : Saya pakai rumus $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ P9 : Apakah Eca yakin rumus yang gunakan sudah benar, atau ada kemungkinan menggunakan rumus lain ? MAP9 : Saya cuma tau yang ini Ibu. P10 : Aduh, pasti Eca tidak belajar tentang himpunan lagi di rumah. MAP10 : Hehe, iya Ibu. P11 : Tunggu dulu, x disini menyatakan apa ? MAP11 : x ini pemisalan untuk yang mau dicari Ibu, jadi pertama dimisalkan dengan x dulu baru selanjutnya dicari nilai dari x ini Ibu. P12 : Terus kenapa Eca tidak menuliskan keterangan dari x ? MAP12 : Lupa Ibu, kemarin lupa tulis. P13 : Iya, terus penyelesaian selanjutnya ? MAP13 : Jadi kesimpulannya banyak siswa yang gemar kedua-duanya adalah 2 orang. Berdasarkan penjelasan MAP, MAP tidak menggunakan metode yang tepat. Penyebabnya MAP tidak mengetahui metode yang benar yaitu dengan menggunakan rumus yang
--	---

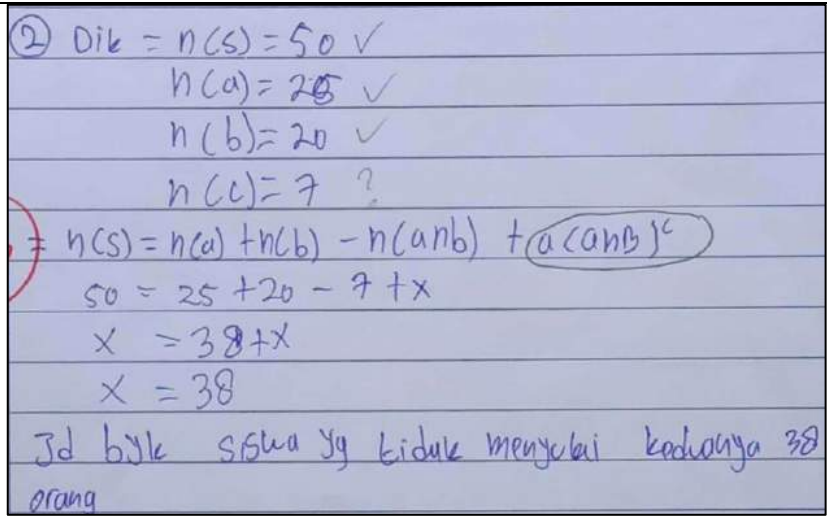
	sesuai dengan rumus perhitungan himpunan, $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)^c$.
3	3.) Dik : $n(S) : 200 \checkmark$ $n(A) : 25 \checkmark$ $n(B) : 40 \checkmark$ Dit : Pengendara yang membawa sim dan yang memakai helm adalah $\checkmark$ $n(A \cap B) = 12 \checkmark$ $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) \times$ $200 : 25 + 40 + 12 + x$ $200 : 77 + x$ $x = 200 - 77$ $x = 33$
	MAP menuliskan $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$, kemudian menggantinya dengan nilai-nilai yang sudah diketahui $200 = 25 + 40 + 12 + x$, tanpa menuliskan keterangan dari x. MAP salah menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Untuk mendukung analisis data TRK untuk soal nomor 3 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap TRK untuk soal nomor 3. Penggalan wawancara dengan MAP untuk soal nomor 3 : (P = Peneliti) P1 : Eca, coba baca kembali soal nomor 3. MAP1 : Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah... P2 : Nah, dari soal yang Eca baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 3 ini apa? MAP2 : yang diketahui $n(S) = 200$ orang, $n(A) = 25$ orang, $n(B) = 40$ orang, $n(A \cap B) = 12$ orang. P3 : Kira-kira permasalahan yang Eca temukan dalam soal nomor 3 ini apa ? MAP3 : Ditanya pengendara yang membawa SIM dan memakai helm adalah ? P4 : Kalau pertanyaannya di ganti ke kalimat matematika bagaimana Eca ?

	MAP4 : (Diam sejenak) Bagaimana itu Ibu ? Saya tidak bisa. P5 : Contohnya seperti Eca memisalkan jumlah pengendara sepeda motor yang tidak membawa SIM dan memakai helm dengan $n(A \cap B) = 12$. MAP5 : (Diam sejenak) $n(A \cap B)^C$ kah Ibu ? P6 : Belum tepat, coba Eca perhatikan soal baik-baik. MAP6 : Saya tidak tau Ibu. P7 : Coba dulu Eca. MAP7 : (Diam sejenak) Saya tidak bisa Ibu. P8 : Yah sudah, terus penyelesaiannya bagaimana ? MAP8 : Pertama karena sudah diketahui semuanya saya tinggal masukan semua angkanya ke dalam rumus dan dapat $x = 33$. P9 : Hasilnya $x = 33$? x disini menyatakan apa ? MAP9 : Untuk yang mau dicari Ibu. P10 : Eca masih ingat materi himpunan ? MAP10 : Ingat-ingat sedikit Ibu. P11 : Eca harus lebih banyak belajar di rumah yah. MAP12 : Iya Ibu. Berdasarkan penjelasan MAP, MAP salah dalam menentukan rumus dan langkah-langkah menyelesaikan soal terkait materi himpunan. Walaupun sudah diberikan bimbingan, MAP tetap tampak kebingungan ununtuk menjawab pertanyaan dari peneliti.
--	--

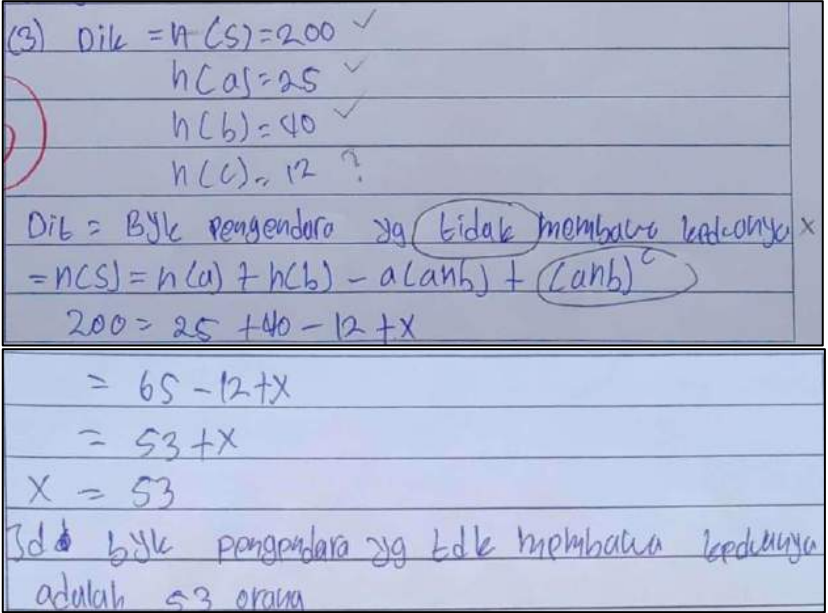
4. Deskripsi data lengkap untuk subjek penelitian NIN

Data-data yang ditemukan pada subjek penelitian NIN disajikan dalam tabel berikut.

Nomor Soal	Analisis Data Siswa
1	 Letak kesalahan terjadi karena NIN tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. NIN salah menentukan rumus dalam langkah-langkah menyelesaikan soal. NIN menuliskan $n(S) = n(A) - 7 + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$ tanpa memberikan pemisalan untuk masing-masing notasi. Untuk mendukung analisis data NIN untuk soal nomor 1 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap NIN untuk soal nomor 1. Penggalan wawancara dengan MAP untuk soal nomor 1 : (P = Peneliti) P5 : Oke, sekarang Nick coba baca kembali soal nomor 1. NIN5 : Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah.... P6 : Nah, dari soal yang Nick baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 1 ini apa? NIN6 : $n(S) = 25$ banyak siswa, $n(A) = 12$ yang membawa tongkat, $n(B) = 15$ yang membawa bendera, $n(D) = 6$ yang tidak membawa keduanya. P7 : Nah ini benar, kenapa Nick tidak tulis pemisalan yang lengkap pada lembar jawaban ? NIN7 : Kemarin kerja buru-buru jadi lupa tulis Ibu. P8 : Oke, lupa tulis. Nah, sekarang permasalahan yang Nick temukan pada soal nomor 1 ini apa ?

	NIN8 : Disuruh menghitung berapa banyak anggota yang membawa kedua alat itu. P9 : Nah ini juga benar, kenapa tidak dituliskan pada lembar jawaban ? NIN9 : Lupa Ibu. P10 : Cara yang Nick gunakan untuk menyelesaikan soal ini bagaimana ? NIN10 : $n(S) = n(A) - 7 + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$. P11 : Sabar Nick Ibu mau tanya, nilai 7 ini Nick dapat dari mana ? NIN11 : Tidak tau Ibu. P12 : Tidak tau bagaimana Nick, itu ada di lembar jawaban. NIN12 : Aiish, saya sudah lupa Ibu. P13 : Oke, kalau $n(A \cap B)$ pemisalan untuk apa ? NIN13 : Yang membawa tongkat dan bendera. P14 : Emm, terus x ini pemisalan untuk apa ? NIN14 : x pemisalan untuk siswa yang tidak membawa keduanya. P15 : Terus kesimpulannya mana ? NIN15 : Eh iya Ibu, kemarin saya lupa tulis Ibu. Berdasarkan penjelasan NIN, perlu adanya bantuan dari peneliti agar NIN bisa menjelaskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. Hal ini disebabkan karna NIN terburu-buru mengerjakan soal sehingga lupa untuk menuliskan pemisalan dari hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. NIN tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar sehingga NIN salah menentukan rumus yang digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal terkait materi himpunan dalam soal nomor 1 .
2	 ② Dik = $n(S) = 50$ ✓ $n(A) = 25$ ✓ $n(B) = 20$ ✓ $n(C) = 7$? $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(C)$ $50 = 25 + 20 - 7 + x$ $x = 38 + x$ $x = 38$ Jd blyk siswa yg tidak mengaki keduanya 38 orang

	Soal nomor 2, letak kesalahan terjadi karena tidak menuliskan hal yang ditanyakan dan menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. Untuk mendukung analisis data NIN untuk soal nomor 2 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap NIN untuk soal nomor 2. Penggalan wawancara dengan NIN untuk soal nomor 2 : (P = Peneliti) P1 : Nick, coba baca kembali soal nomor 2. NIN1 : Dari 50 siswa di suatu kelas, diketahui 25 siswa gemar matematika, 20 siswa gemar fisika, dan 7 siswa gemar kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah ? P2 : Nah, dari soal yang Nick baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 2 ini apa?" NIN2 : Diketahui $n(S) = 50$, $n(A) = 25$, $n(B) = 20$, dan $n(C) = 7$. P3 : Tunggu dulu Ibu mau tanya, $n(S)$ disini menyatakan apa? NIN3 : Siswa 1 kelas. P4 : Kalau $n(A)$ dan $n(B)$ menyatakan apa ? NIN4 : $n(A)$ = siswa yang gemar matematika, $n(B)$ = siswa gemar fisika. P5 : Terus $n(C)$ menyatakan apa ? NIN5 : Tidak tau Ibu. P6 : Tidak tau bagaimana Nick ? Ini yang ditulis di lembar jawaban. NIN6 : Oh iya Ibu $n(C)$ yang gemar matematika dan fisika. P7 : Kira-kira permasalahan yang Nick temukan dalam soal nomor 2 ini apa ? Coba Nick baca kembali soal dan di cerna baik-baik. NIN7 : (Dim sejenak) Ditanya banyak siswa yang tidak gemar keduanya. P8 : Iya benar, kenapa tidak dituliskan pada lembar jawabanmu ? NIN8 : Saya lupa menuliskannya Ibu. P9 : Terus cara penyelesaiannya bagaimana ? NIN9 : Penyelesaiannya $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)^C$ sama dengan $50 = 25 + 20 - 7 + x$ P10 : Tunggu dulu, $n(A \cap B)$ ini menyatakan apa ? Pada bagian penyelesaian di baris kedua Nick ganti dengan angka 7, bukannya diketahui $n(C) = 7$? NIN10 : Saya ganti $n(C)$ dengan $n(A \cap B)$ Ibu.
--	---

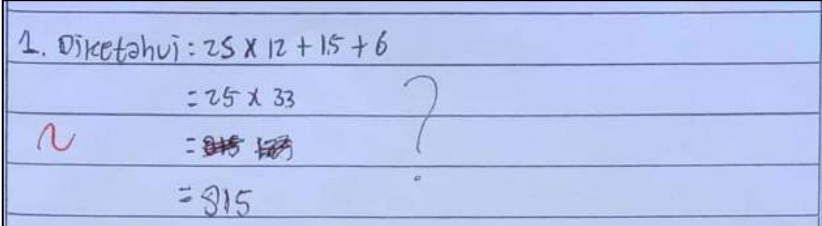
	P11 : Kenapa tidak dari awal tuliskan pemisalnya dengan $n(A \cap B)$? NIN11 : (Diam) P12 : Terus $n(A \cap B)^c$ menyatakan apa ? NIN12 : Yang mau dicari. P13 : Nick perhatikan lembar jawaban, apakah rumus yang digunakan sudah tepat ? Atau ada kemungkinan menggunakan rumus lain ? NIN13 : (Diam sejenak) Susah Ibu, saya tidak ingat lagi rumusnya. Berdasarkan hasil penjelasan NIN, kesalahan terjadi karena NIN lupa untuk menuliskan hal yang diketahui secara lengkap dan urut, NIN juga lupa menuliskan hal yang ditanyakan. NIN melakukan kesalahan memahami soal karena tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar .
3	 Letak kesalahan terjadi karena NIN menuliskan hal yang ditanyakan tidak sesuai dalam soal dan menuliskan metode penyelesaian yang tidak tepat. Untuk mendukung analisis data NIN untuk soal nomor 3 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap NIN untuk soal nomor 3. Penggalan wawancara dengan NIN untuk soal nomor 3 : (P = Peneliti) P1 : Nick, coba baca kembali soal nomor 3. NIN1 : Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200

	pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah...
P2	: Nah, dari soal yang Nick baca, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 3 apa?
NIN2	: Diketahui $n(S) = 200$, $n(A) = 25$, $n(B) = 40$, $n(C) = 12$.
P3	: $n(S)$, $n(A)$, $n(B)$, $n(C)$ disini pemisalan untuk apa ? Kenapa pemisalannya tidak dituliskan dengan lengkap pada lembar jawabanmu ?
NIN3	: Biar cepat selesai Ibu, kemarin waktunya sudah mau habis.
P4	: Yah sudah, sekarang jelaskan.
NIN4	: $n(S)$ = pengendara sepeda motor, $n(A)$ = tidak membawa SIM, $n(B)$ = tidak memakai helm, $n(C)$ = tidak membawa kedua-duanya.
P5	: Oke, menurut Nick permasalahan apa yang ditemukan dalam soal nomor 3 ?
NIN5	: Banyak pengendara yang tidak membawa kedua-duanya.
P6	: Yang tidak membawa kedua-duanya ? Perhatikan pada soal baik-baik, di kalimat terakhir, apakah ada kata tidak disitu ?
NIN6	: (Diam sejenak) Oh iya Ibu tidak ada.
P7	: Emm lanjut, cara penyelesaiannya bagaimana ?
NIN7	: Untuk yang mau di cari.
P6	: Ibu tanya cara penyelesaiannya bagaimana ? Nick lihat kembali lembar jawaban.
NIN6	Penyelesaiannya, $n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)^C$ $200 = 25 + 40 - 12 + x$ $= 65 - 12 + x$ $= 52 + x$ $x = 53$ Jadi banyak pengendara yang tidak membawa keduanya adalah 53 orang.
P7	: Tunggu dulu Nick, Ibu mau tanya x pemisalan untuk apa ?
NIN7	: x banyak pengendara yang tidak membawa keduanya.
P8	: Di lembar jawaban Nick menuliskan,

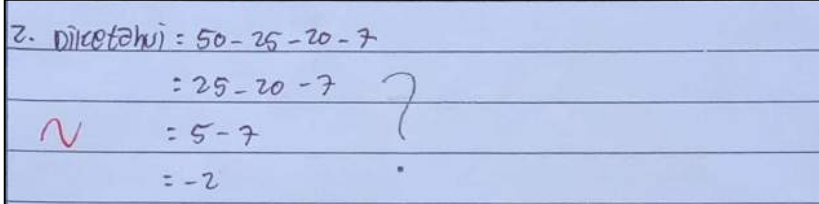
	$n(A) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)^c$, lalu setelah memasukan semua nilainya Nick rubah $n(A \cap B)^c$ dengan x ? Kenapa pemisalnya tidak langsung di tulis x saja ? NIN8 : Untuk yang mau di cari. P9 : Iya ibu tau untuk yang mau di cari, Ibu tanya kenapa harus ganti $n(A \cap B)^c$ dengan x ? NIN9 : Eh salah, saya su bingung Ibu e. Berdasarkan hasil penjelasan NIN, kesalahan terjadi karena NIN lupa untuk menuliskan hal yang diketahui secara lengkap dan urut. NIN menuliskan hal yang ditanyakan tidak sesuai dalam soal. Kesalahan ini terjadi karena ketidaktelitian NIN dalam menemukan makna soal.
--	---

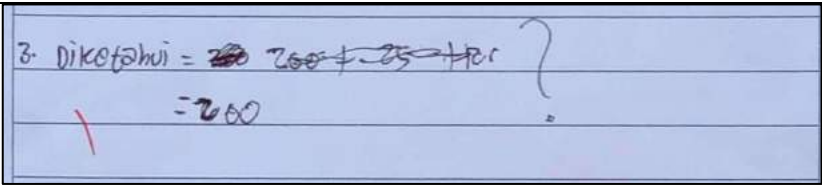
5. Deskripsi data lengkap untuk subjek penelitian PRM

Data-data yang ditemukan pada subjek penelitian PRM disajikan dalam tabel berikut.

Nomor Soal	Analisis Data Siswa
1	 Letak kesalahan terjadi karena PRM tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal, PRM menuliskan metode yang tidak tepat dan PRM menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan soal. Untuk

	mendukung analisis data PRM untuk soal nomor 1 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap PRM untuk soal nomor 1. Penggalan wawancara dengan PRM untuk soal nomor 1 : (P = Peneliti) P5 : Tama, coba baca kembali soal nomor 1. PRM5 : Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah.... P6 : Kenapa tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada lembar jawabanmu? PRM6 : Kemarin saya tidak temukan Ibu. P7 : Coba pahami, terus sebutkan informasi apa yang terkandung dalam soal ? PRM7 : Suatu regu pramuka beranggotakan 25 orang. 12 orang membawa tongkat, 15 orang membawa bendera semapur, dan 6 orang tidak membawa keduanya. Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah.... P8 : Itu berarti kamu malah membaca ulang soal Tama, seharusnya kamu menyebutkan kata kunci dalam soal apa saja. PRM8 : (Diam sejenak) Tidak tau Ibu. P9 : Kenapa tama, tidak usah takut! Dalam soal nomor 1 hal yang diketahuinya apa ? PRM9 : Tidak mengerti Ibu. P10 : Coba pahami lagi soalnya, contohnya hal yang diketahui dalam soal nomor 1 yaitu jumlah anggota pramuka 25 orang Ibu misalkan dengan $n(S) = 25$ orang, terus apa lagi yang lainnya Tama ? PRM10 : Tidak mengerti Ibu, saya boleh membaca lagi bu ? P11 : Sekarang hal yang ditanyakan dalam soal apa / PRM11 : Tidak mengerti Ibu. P12 : Hal yang ditanyakan pasti ada kalimat tanya. Nah coba pahami lagi! PRM12 : Jumlah anggota yang membawa kedua alat itu adalah ? P13 : Sekarang kenapa kamu menuliskan langkah ini pada lembar jawabanmu ? PRM13 : Itu kemarin saya tulis sembarang-sembarang Ibu. P14 : Coba sekarang proses penyelesaian yang benar bagaimana ? PRM14 : (Diam sejenak) Tidak mengerti Ibu.
--	---

	P15 : Rumus perhitungan himpunan yang sesuai dengan soal ini apa? PRM15 : Tidak mengerti Ibu. P16 : Yasudah kalau begitu, lanjut nomor lain yah. Berdasarkan hasil penjelasan PRM, PRM kesulitan menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti. PRM gugup dan bahkan terkadang hampir kebingungan sendiri. Walaupun sudah diberikan bimbingan, PRM tetap tampak kebingungan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. Penyebabnya adalah PRM tidak mengetahui hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal. PRM tidak memahami metode penyelesaian yang digunakan. PRM tidak paham dengan materi himpunan dan PRM jarang berlatih soal-soal matematika khususnya soal cerita, .
2	 Letak kesalahan terjadi karena PRM tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal, PRM menuliskan metode yang tidak tepat dan PRM menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan soal. Untuk mendukung analisis data PRM untuk soal nomor 1 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap PRM untuk soal nomor 1. Penggalan wawancara dengan PRM untuk soal nomor 1 : (P = Peneliti) P1 : Tama, coba baca kembali soal nomor 2. PRM1 : Dari 50 siswa di suatu kelas, diketahui 25 siswa gemar matematika, 20 siswa gemar fisika, dan 7 siswa gemar kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah ? P2 : Informasi apa yang ada dalam soal nomor 2 Tama ? PRM2 : Tidak tau Ibu. P3 : Coba pahami dulu, terus sebutkan informasi apa yang terkandung dalam soal ? Jangan baca ulang soal! PRM3 : Susah Ibu. P4 : 50 siswa kalau dirumah dalam kalimat matematika bagaimana ? PRM4 : Bagaimana Ibu ? Saya tidak bisa bu. P5 : Yasudah, terus hal yang ditanyakan apa dari soal

	nomor 2 ini ? PRM5 : (Diam sejenak) Dibaca kah Ibu? P6 : Iya. PRM6 : Banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah? P7 : Nah, jadi proses penyelesaiannya bagaimana ? PRM7 : Tidak mengerti Ibu. P8 : Jumlah siswa di suatu kelas Ibu misalkan dengan S, kalau dibawah dalam bentuk himpunan berarti $n(S)$. Perhatikan pada soal $n(S)$ ada berapa orang ? PRM8 : (Diam sejenak) 50 ? P9 : Iya benar, coba Tama lanjutkan. PRM9 : (Diam sejenak) saya bingung Ibu. P10 : Jangan langsung menyerah! Coba dulu Tama. PRM10 : Saya tidak mengerti Ibu. P11 : Coba Tama jelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban. PRM11 : Tidak mengerti ibu, itu saya kerjakan tidak benar Ibu. P12 : Yasudah kalau begitu, lanjut nomor 3. Berdasarkan hasil penjelasan PRM, PRM kesulitan menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti. Penyebabnya adalah PRM tidak mengetahui hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal. PRM tidak memahami metode penyelesaian yang digunakan. PRM tidak terbiasa mengerjakan soal cerita yang harus menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan.
3	 PRM hanya menuliskan 200 pada lembar jawabannya sehingga peneliti menganggap PRM tidak bisa mengerjakan soal nomor 3. Untuk mendukung analisis data PRM untuk soal nomor 3 maka perlu adanya suatu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini berupa wawancara. Berikut adalah penggalan wawancara terhadap PRM untuk soal nomor 3. Penggalan wawancara dengan PRM untuk soal nomor 1 : (P = Peneliti) P1 : Tama , kenapa tidak mengerjakan soal nomor 3. PRM1 : Susah Ibu. P2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 3 ya Tama. PRM2 : Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200

	pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah... P3 : Jumlah pengendara sepeda motor ada berapa ? PRM3 : Bagaimana bu, saya tidak bisa Ibu. P4 : Coba baca dan pahami baik-baik soalnya dek. PRM4 : Bingung saya Ibu. P5 : Coba temukan hal yang diketahui dalam soal ? PRM5 : Tidak mengerti ibu. P6 : Harus mengerti tama. Jngan menyerah coba. PRM6 : Aduh Ibu. P7 : Yasudah kalau begitu hal yang ditanyakan dalam soal apa ? PRM7 : Dibaca kah Ibu ? P8 : Iya. PRM8 : Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah ? P9 : terus cara penyelesaiannya bagaimana ? PRM9 : Tidak mengerti Ibu. Berdasarkan hasil penjelasan PRM, PRM tidak bisa mengerjakan soal nomor 3. PRM kesulitan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti. Penyebabnya adalah PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal nomor 3. PRM tidak memiliki kemampuan untuk menuliskan metode penyelesaian yang tepat. PRM tidak paham dengan materi himpunan.
--	--

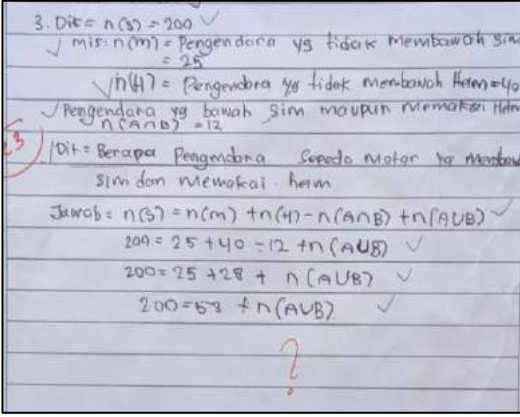
D. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

1. Subjek Penelitian 1 (JFP)

Dengan membandingkan hasil pekerjaan tertulis JFP dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang dilakukan oleh JFP.

Nomor Soal	Hasil Pekerjaan Subjek	Bukti
------------	------------------------	-------

2	2) Dik: $n(S) = 50$ orang ✓ $n(S) =$ $n(M) =$ Siswa gemar Matematika = 25 orang ✓ $n(F) =$ Siswa gemar fisika = 20 orang ✓ gemar Matematika dan fisika = $n(M \cap F) = 7$ ✓ Dit = Siswa yang tidak gemar matematika dan fisika $n(M \cap F)$? Jawab = $n(S) - n(M) - n(F) + n(M \cap F) + n(M \cap F)^c$ $50 = 25 + 20 - 7 + n(M \cap F)^c$ $50 = 45 - 7 + n(M \cap F)^c$ $50 = 38 + n(M \cap F)^c = 12$ Jadi, siswa yg tidak gemar matematika dan fisika adalah 12 orang ✓ JFP melakukan jenis kesalahan transformasi.	P9 : Iya, terus cara yang Juan gunakan untuk menyelesaikannya bagaimana? JFP9: Pertama karena sudah diketahui semua, dan ditanya $n(M \cap F)$? (Diam sejenak) Ibu, salah tulis diketahui, eh saya salah tulis rumus tadi Ibu ? P11 : Oke, Ibu lihat di pekerjaanmu hasil akhirnya memang sudah benar 12 orang, tapi Juan masih salah dalam pemisalan untuk menghitung berapa banyak siswa yang tidak gemar matematika dan fisika.
	Penyebab JFP melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara, yaitu JFP tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar yaitu JFP salah menentukan model untuk hal yang ditanyakan dan salah menentukan rumus yang digunakan dalam langkah-langkah menyelesaikan soal terkait materi himpunan.	

3	 Soal nomor 3, JFP melakukan jenis kesalahan penentuan jawaban akhir.	P9: kenapa tidak dikerjakan sampai selesai Juan ? JFP9: Tadi buru-buru jadi kerja begitu saja. Waktunya juga sudah mau habis Ibu.
Penyebab JFP melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara, yaitu JFP tidak menentukan kesimpulan dari soal nomor 3. Awalnya penyebab JFP melakukan kesalahan adalah JFP tidak memiliki kemampuan yang baik untuk menyelesaikan soal tetapi menurut hasil wawancara penyebab JFP tidak menuliskan kesimpulan karena tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal dan nomor 3 dan konsentrasi yang tidak fokus untuk menyelesaikan soal.		

2. Subjek Penelitian 2 (TRK)

Dengan membandingkan hasil pekerjaan tertulis TRK dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang dilakukan oleh JFP.

Nomor Soal	Hasil Pekerjaan Subjek	Bukti
------------	------------------------	-------

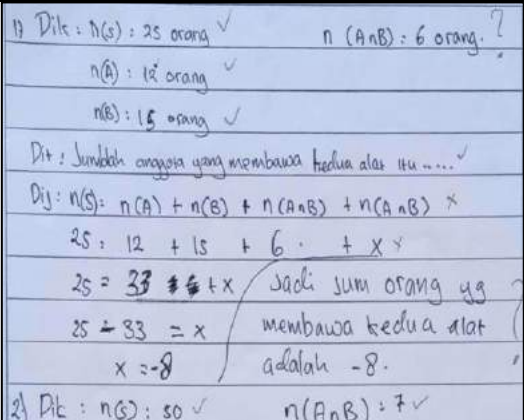
1	13. Dik: $n(S)$ = suatu rega pramuka berangkat 25 orang ✓ $n(A)$ = yang membawa tongkat 12 orang ✓ $n(B)$ = yang membawa bendera samper 15 orang ✓ $n(A \cap B)$ = yang tidak membawa keduanya 6 orang ✓ Dit: berapa orang yang membawa kedua alat itu? Dj: $n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(B)$ $25 = 12 - x + (12 + 15) + 15 - x + 6$ $25 = 12 + 27 + 15 - x + 6$ $25 = 39 + 15 - x + 6$ $25 = 54 - x + 6$ $x = 54 + 6 - 25$ $x = 60 - 25$ $x = 37$ jadi, banyaknya orang yg membawa kedua alat adalah 37 orang	P14: x dan $n(A \cap B)$ disini pemisalan untuk apa? TRK14: x untuk mencari orang yang membawa kedua alat, (diam sejenis) kalau $n(A \cap B)$ adalah orang yang membawa tongkat dan bendera. P15: Kenapa tidak tuliskan keterangannya dari awal? TRK15: Lupa Ibu. P16: Sekarang lihat lembar jawaban, perhatikan rumus yang Tiara gunakan. Apakah rumus yang digunakan sudah tepat? Apakah tidak ada kemungkinan rumus lain? TRK16: (Diam sejenis) Lupa dengan rumus Ibu, jadi saya bingung!
	Penyebab TRK melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara, yaitu TRK tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar. Awalnya kemungkinan TRK melakukan kesalahan adalah TRK tidak paham maksud hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, tetapi menurut hasil wawancara penyebab TRK melakukan kesalahan adalah TRK tidak memiliki kemampuan untuk menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal.	

2	2) Dik: $n(S) = 50$ siswa ✓ $n(A) = 25$ siswa ✓ $n(B) = 20$ siswa ✓ $n(C) = 7$ siswa ✓ Dit: yang tidak gemar kedua pelajaran adalah... ✓ Dj: $n(S) = n(A) - x + n(B) - x + n(C)$ $50 = 25 - x + x + 20 - x + 7$? $50 = 25 + x + 20 - x + 7$ $50 = 25 + 20 - x + 7$ $50 = 45 - x + 7$ 3) Dik: $n(S) = 200$ ✓ $n(A) = 25$ ✓ $n(b) = 40$ ✓ $n(d) = 12$? Dit: $n(a \cap b)$? Dj: $n(S) = n(a) - x + n(a \cap b) + n(b) - x + n(d)$ $200 = 25 - x + (25 + 40) + 40 - x + 12$ $200 = 25$ TRK melakukan jenis kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir. Penyebab TRK melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara, yaitu TRK tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar. Penyebab yang lain yaitu TRK tidak paham dengan materi himpunan.	P16 : Tunggu dulu pertanyaannya banyak siswa yang tidak gemar kedua pelajaran. Sekarang coba tiara bawah kedalam kalimat matematika bagaimana ? TRK16:(Diam sejenak) Saya tidak mengerti Ibu. P24 : Aduh Tiara, tadikan ibu baru jelaskan. TRK24: Maaf Ibu, saya sudah lupa dengan rumus-rumusny jadi saya bingung.
3	3) Dik: $n(S) = 200$ ✓ $n(A) = 25$ ✓ $n(b) = 40$ ✓ $n(d) = 12$? Dit: $n(a \cap b)$? Dj: $n(S) = n(a) - x + n(a \cap b) + n(b) - x + n(d)$ $200 = 25 - x + (25 + 40) + 40 - x + 12$ $200 = 25$ TRK melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P5: $n(C)$ disini pemisalan untuk apa ? TRK5: (Diam sejenak) Saya lupa Ibu. P10 : Tunggu dulu $n(A \cap B)$ menyatakan apa Tiara ? TRK10 : (Diam sejenak) Saya lupa Ibu.. P14 : Tiara kenapa tidak dikerjakan sampai selesai sampai dapat

	hasilnya ? TRK14 : Kemarin tidak tau kerja lagi Ibu, saya bingung dengan rumus-rumusnya . Waktunya juga sudah mau habis.
	Penyebab TRK melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara , yaitu TRK tidak paham dengan metode penyelesaian yang digunakan. TRK sudah kehabisan waktu untuk menemukan metode penyelesaian yang benar.

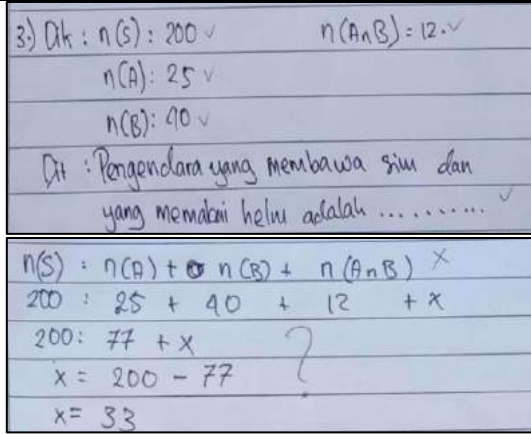
3. Subjek Penelitian 3 (MAP)

Dengan membandingkan hasil pekerjaan tertulis MAP dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang dilakukan oleh

Nomor Soal	Hasil Pekerjaan Subjek	Bukti
1	 MAP melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P12 : Eca, baca soal baik-baik coba, disitu ada kata tidak berarti apa ? MAP12 : (Diam sejenak) Bagaimana Ibu ? P14 : Seharusnya Eca memisalkan dengan $n(A \cup B)^c$. MAP14 : Oh begitu kah Ibu, saya sudah lupa. P19 : Tunggu dulu, Kenapa Eca

		menuliskan $n(A \cap B)$ dua kali? Coba Eca lihat pada lembar jawaban. MAP19 : (Diam sejenak) Oh iya Ibu, itu saya salah tulis. P25 : Eca, hal yang ditanyakan tadi apa ? MAP25 : Disuruh mencari jumlah anggota yang membawa kedua alat. P26 : Terus kenapa dapat hasilnya -8 Eca ? Jumlah anggota atau menyetakan jumlah orang itu tidak bisa dinyatakan dengan (-). MAP26 : (Diam sejenak) Eh iya e Ibu, saya salah. Aduh!
	Penyebab MAP melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara , yaitu MAP tidak teliti menemukan hal yang diketahui. Awalnya kemungkinan melakukan kesalahan adalah tidak paham maksud hal yang diketahui dalam soal tetapi menurut hasil wawancara penyebab MAP melakukan yaitu MAP tidak memiliki kemampuan mengubah hal yang diketahui ke dalam kalimat matematika.	

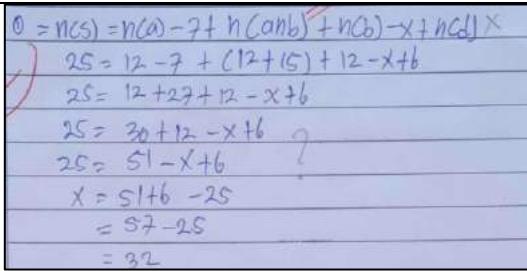
2	2) Dit : $n(S) : 50 \checkmark$ $n(A \cap B) : 7 \checkmark$ $n(A) : 25 \checkmark$ $n(B) : 20 \checkmark$ Dit : Tidak gemar kedua-duanya $\checkmark$ Dij : $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) \times$ $= 50 = 25 + 20 + 7 + x$ $50 = 52 + x \quad ?$ $x = 50 - 52$ $x = -2$ Jadi banyak siswa yang gemar kedua-duanya adalah 2. MAP melakukan jenis kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P8 : Terus cara penyelesaiannya bagaimana ? MAP8: Saya pakai rumus $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ P9 : Apakah Eca yakin rumus yang gunakan sudah benar, atau ada kemungkinan menggunakan rumus lain ? MAP9: Saya cuma tau yang ini Ibu. P11 : Tunggu dulu, x disini menyatakan apa ? MAP11 : x ini pemisalan untuk yang mau dicari Ibu, jadi pertama dimisalkan dengan x dulu baru selanjutnya dicari nilai dari x ini Ibu. P12 : Terus kenapa Eca tidak menuliskan keterangan dari x ? MAP12 : Lupa Ibu, kemarin lupa tulis.
---	---	--

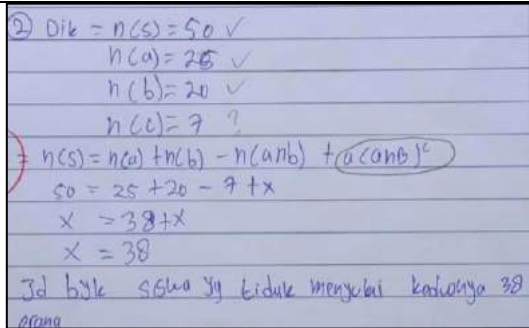
	Penyebab MAP melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara , yaitu MAP tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar yaitu menggunakan rumus yang sesuai dengan rumus perhitungan himpunan.	
3	 MAP melakukan jenis kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P4 : Kalau pertanyaannya di ganti ke kalimat matematika bagaimana Eca ? MAP4 : (Diam sejenak) Bagaimana itu Ibu ? Saya tidak bisa. P5 : Contohnya seperti Eca memisalkan jumlah pengendara sepeda motor yang tidak membawa SIM dan memakai helm dengan $n(A \cap B) = 12$. MAP5: (Diam sejenak) $n(A \cap B)^c$ kah Ibu ? P6 : Belum tepat, coba Eca perhatikan soal baik-baik. MAP6: Saya tidak tau Ibu. P10 : Eca masih ingat materi himpunan ? MAP10 : Ingat-ingat sedikit Ibu.
Soal nomor 3, Penyebab MAP melakukan kesalahan sesuai		

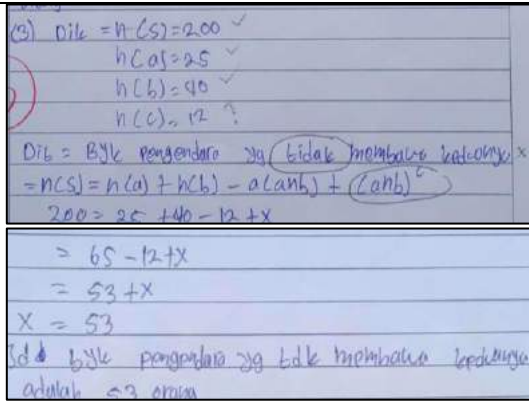
	dengan hasil wawancara , yaitu MAP tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar. MAP tidak paham dengan materi himpunan.
--	---

4. Subjek Penelitian 4 (NIN)

Dengan membandingkan hasil pekerjaan tertulis NIN dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang dilakukan oleh NIN.

Nomor Soal	Hasil Pekerjaan Subjek	Bukti
1	 NIN melakukan jenis kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P6 : Nah, dari soal yang Nick baca tadi, kira-kira yang diketahui dari soal nomor 1 ini apa? NIN6: $n(S) = 25$ banyak siswa, $n(A) = 12$ yang membawa tongkat, $n(B) = 15$ yang membawa bendera , $n(D) = 6$ yang tidak membawa keduanya. P10 : Cara yang Nick gunakan untuk menyelesaikan soal ini bagaimana ? NIN10: $n(S) = n(A) - 7 + n(A \cap B)$

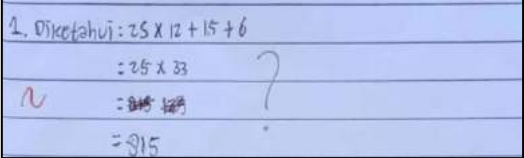
		$n(B) - x + n(D)$. P11 : Sabar Nick Ibu mau tanya, nilai 7 ini Nick dapat dari mana ? NIN11: Tidaktahu Ibu.
	Awalnya kemungkinan penyebab NIN melakukan kesalahan adalah NIN kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal tetapi menurut hasil wawancara ternyata NIN mampu menyebutkan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. Penyebab NIN melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara yaitu NIN tidak memiliki kemampuan yang baik untuk menyelesaikan soal dengan metode penyelesaian yang benar.	
2	 NIN melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P10 : Tunggu dulu, $n(A \cap B)$ ini menyatakan apa ? Pada bagian penyelesaian di baris kedua Nick ganti dengan angka 7, bukannya diketahui $n(C) = 7$? NIN10 : Saya ganti $n(C)$ dengan $n(A \cap B)$ Ibu. P11 : Kenapa tidak dari awal tuliskan premisalnya dengan $n(A \cap B)$? NIN11: (Diam) P13 : Nick perhatikan lembar jawaban, apakah rumus

		yang digunakan sudah tepat ? Atau ada kemungkinan menggunakan rumus lain ? NIN13: (Diam sejenak) Susah Ibu, saya tidak ingat lagi rumusnya.
	Soal nomor 2, Awalnya penyebab NIN melakukan kesalahan adalah NIN tidak paham dengan operasi pada himpunan untuk menyelesaikan soal tetapi menurut hasil wawancara penyebab kesalahan adalah NIN tidak paham dengan metode penyelesaian yang digunakan. NIN tidak memiliki kemampuan untuk melanjutkan penyelesaian yang benar	
3	 NIN melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P5 : Oke, menurut Nick permasalahan apa yang ditemukan dalam soal nomor 3 ? NIN5: Banyak pengendara yang tidak membawa kedua-duanya. P6 : Yang tidak membawa kedua-duanya ? Perhatikan pada soal baik-baik, di kalimat terakhir, apakah ada kata tidak disitu ? NIN6: (Diam sejenak) Oh iya Ibu tidak ada.

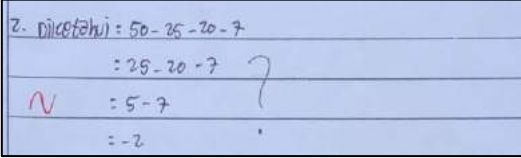
		P9 : Iya ibu tau untuk yang mau di cari, Ibu tanya kenapa harus ganti $n(A \cap B)^c$ dengan x ? NIN9: Eh salah, saya su bingung Ibu e.
	Penyebab NIN melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara, yaitu NIN tidak teliti menemukan hal yang ditanyakan. Awalnya kemungkinan NIN melakukan kesalahan adalah NIN tidak paham dengan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal dan mengerjakan dengan tergesa-gesa tetapi menurut hasil wawancara NIN melakukan kesalahan yaitu tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar. NIN tergesa-gesa menyelesaikan soal nomor 3 dan konsentrasi yang tidak fokus untuk menyelesaikan soal..	

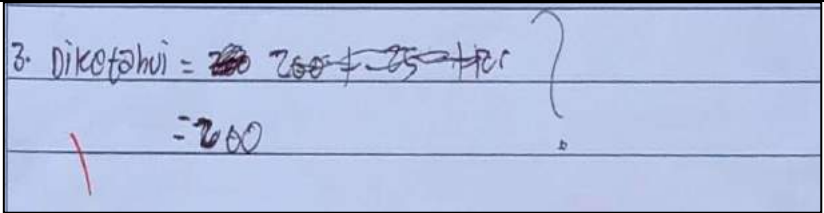
5. Subjek Penelitian 5 (PRM)

Dengan membandingkan hasil pekerjaan tertulis PRM dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang dilakukan oleh PRM.

Nomor Soal	Hasil Pekerjaan Subjek	Bukti
1	 PRM melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P6 : Kenapa tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada lembar jawabanmu? PRM6: Kemarin saya tidak temukan Ibu. P8 : Itu berarti kamu malah

		membaca ulang soal Tama, seharusnya kamu menyebutkan kata kunci dalam soal apa saja. PRM8: (Diam sejenak) Tidak tau Ibu. P10 : Coba pahami lagi soalnya, contohnya hal yang diketahui dalam soal nomor 1 yaitu jumlah anggota pramuka 25 orang Ibu misalkan dengan $n(S) = 25$ orang, terus apa lagi yang lainnya Tama ? PRM10 : Tidak mengerti Ibu, saya boleh membaca lagi bu ? P13 : Sekarang kenapa kamu menuliskan langkah ini pada lembar jawabanmu ? PRM13 : Itu kemarin saya tulis sembarang-sembarang Ibu. P15 : Rumus
--	--	---

		perhitungan himpunan yang sesuai dengan soal ini apa? PRM15 : Tidak mengerti Ibu.
	Awalnya kemungkinan penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM kesulitan menemukan hal yang di diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal tetapi menurut hasil wawancara penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM tidak mengetahui hal yang di diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. Penyebab PRM melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara yaitu PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal. Penyebab yang lain adalah PRM tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar. PRM tidak paham dengan materi operasi pada himpunan.	
2	 PRM melakukan jenis kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir.	P2 : Informasi apa yang ada dalam soal nomor 2 Tama ? PRM2: Tidak tau Ibu. P4 : 50 siswa kalau dirubah dalam kalimat matematika bagaimana ? PRM4: Bagaimana Ibu ? Saya tidak bisa bu. P7 : Nah, jadi proses penyelesaiannya bagaimana ? PRM7: Tidak mengerti Ibu. P11 : Coba Tama jelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban. PRM11 : Tidak

		mengerti ibu, itu saya kerjakan tidak benar Ibu.
	Awalnya kemungkinan penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM kesulitan menemukan hal yang di diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal tetapi menurut hasil wawancara penyebab PRM melakukan kesalahan adalah PRM tidak mengetahui hal yang di diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. Penyebab PRM melakukan kesalahan sesuai dengan hasil wawancara yaitu PRM tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal. Penyebab yang lain adalah PRM tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar.	
3	 PRM hanya menuliskan 200 pada lembar jawaban. Peneliti menganggap PRM tidak mengerjakan soal nomor 3. Terbukti pada saat wawancara PRM tidak bisa menjawab pertanyaan dari peneliti. Penyebabnya adalah PRM tidak memiliki kemampuan untuk mengetahui metode penyelesaian yang benar. PRM tidak paham dengan materi operasi pada himpunan. Bukti : P3 : Jumlah pengendara sepeda motor ada berapa ? PRM3 : Bagaimana bu, saya tidak bisa Ibu. P4 : Coba baca dan pahami baik-baik soalnya dek. PRM4 : Bingung saya Ibu. P5 : Coba temukan hal yang diketahui dalam soal ? PRM5 : Tidak mengerti ibu. P6 : Harus mengerti tama. Jangan menyerah coba. PRM6 : Aduh Ibu. P7 : Yasudah kalau begitu hal yang ditanyakan dalam soal apa ? PRM7 : Dibaca kah Ibu ? P8 : Iya. PRM8 : Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah ? P9 : terus cara penyelesaiannya bagaimana ? PRM9 : Tidak mengerti Ibu.	

E. Pembahasan

Secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa semua subjek penelitian melakukan kesalahan pada soal yang diberikan, meskipun tidak semua soal yang mereka kerjakan dikerjakan secara salah. Berikut adalah pembahasan untuk kesalahan yang dilakukan subjek penelitian.

1. Kesalahan Membaca

Tidak ada satupun subjek yang melakukan kesalahan membaca. Hal ini dapat diketahui pada saat wawancara, semua subjek penelitian dapat membaca soal dengan benar tanpa adanya kesalahan dalam pelafalan.

2. Kesalahan Memahami soal

Pada soal nomor 1, kesalahan memahami soal dilakukan oleh 2 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 3 dan 5. Pada soal nomor 2, kesalahan memahami soal dilakukan oleh 2 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 4 dan 5. Pada soal nomor 3, kesalahan memahami soal dilakukan oleh 2 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2 dan 4.

Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan memahami soal adalah sebagai berikut :

- a. Tidak teliti menemukan hal yang diketahui dalam soal
- b. Kesulitan menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
- c. Bingung untuk maksud yang harus dituliskan untuk hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
- d. Tidak terbiasa menuliskan hal yang diketahui dan hal ditanyakan dalam soal

- e. Lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

3. Kesalahan Transformasi

Pada soal nomor 1, kesalahan transformasi dilakukan oleh 4 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 2, kesalahan transformasi dilakukan oleh 5 subjek penelitian, yaitu subjek 1, 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 3, kesalahan transformasi dilakukan oleh 3 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, dan 4. Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan transformasi adalah sebagai berikut :

- a. Tidak paham dengan metode penyelesaian yang digunakan
- b. Tidak mengetahui metode penyelesaian yang benar
- c. Tidak memiliki kemampuan untuk mengubah hal yang diketahui dan ditanyakan menjadi kalimat matematika.
- d. Tidak memiliki kemampuan untuk memilih metode penyelesaian yang benar
- e. Tidak paham dengan materi himpunan yang sudah diajarkan
- f. Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal karena waktu yang hampir habis
- g. Konsentrasi yang tidak fokus untuk menyelesaikan soal
- h. Kurang berlatih soal-soal cerita dengan materi himpunan.

4. Kesalahan Keterampilan Proses

Pada soal nomor 1, kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh 4 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 2,

kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh 4 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, 4, dan 5. Ada soal nomor 3, kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh 3 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, dan 4.

Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan keterampilan proses adalah sebagai berikut :

- a. Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya
- b. Ketidaktelitian dalam melakukan proses perhitungan
- c. Tidak paham dengan perhitungan yang digunakan.

5. Kesalahan menuliskan Jawaban Akhir

Pada soal nomor 1, kesalahan menuliskan jawaban akhir dilakukan oleh 4 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 2, kesalahan menuliskan jawaban akhir dilakukan oleh 4 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 3, kesalahan menuliskan jawaban akhir dilakukan oleh 3 subjek penelitian, yaitu subjek penelitian 2, 3, dan 4.

Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan menuliskan jawaban akhir adalah sebagai berikut :

- a. Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya
- b. Tidak paham dengan hal yang ditanyakan dalam soal.

Untuk mengetahui lebih jelas kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi himpunan berdasarkan metode analisis kesalahan Newman, maka pembahasan di atas disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Kesalahan Subjek Penelitian Ditinjau dari Jenis Kesalahan Menurut Newman

Jenis Kesalahan	Subjek ke-	Nomor Soal			Jumlah kesalahan
		1	2	3	
Membaca	1	x	x	x	0
	2	x	x	x	0
	3	x	x	x	0
	4	x	x	x	0
	5	x	x	x	0
Jumlah Kesalahan		0	0	0	
Memahami Soal	1	x	x	x	0
	2	x	x	v	1
	3	v	x	x	1
	4	x	v	v	2
	5	v	v	-	2
Jumlah Kesalahan		2	2	2	
Transformasi	1	x	v	x	1
	2	v	v	v	3
	3	v	v	v	3
	4	v	v	v	3
	5	v	v	-	2
Jumlah Kesalahan		4	5	3	
Keterampilan Proses	1	x	x	x	0
	2	v	v	v	3
	3	v	v	v	3
	4	v	v	v	3
	5	v	v	-	2
Jumlah Kesalahan		4	4	3	
Menuliskan Jawaban Akhir	1	x	x	v	1
	2	v	v	v	3
	3	v	v	v	3
	4	v	v	v	3
	5	v	v	-	2
Jumlah Kesalahan		4	4	4	

Keterangan:

v : Ada kesalahan

x : Tidak ada kesalahan

- : tidak mengerjakan soal

Berdasarkan tabel 4.3, dapat diketahui jumlah kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing subjek penelitian ditinjau dari langkah-langkah menyelesaikan soal dengan prosedur Newman seperti disajikan pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Jumlah Kesalahan Tiap Subjek Penelitian Ditinjau dari Jenis Kesalahan Menurut Newman

Jenis Kesalahan	Subjek penelitian				
	1	2	3	4	5
Jenis 1	0	0	0	0	0
Jenis 2	0	1	1	2	2
Jenis 3	1	3	3	3	2
Jenis 4	0	3	3	3	2
Jenis 5	1	3	3	3	2
Jumlah Kesalahan	3	12	13	15	13

Keterangan:

Jenis 1 : Kesalahan membaca

Jenis 2 : Kesalahan memahami soal

Jenis 3 : Kesalahan transformasi

Jenis 4 : Kesalahan keterampilan proses

Jenis 5 : Kesalahan menuliskan jawaban akhir

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui kesalahan mengerjakan soal himpunan dengan menggunakan prosedur Newman yang dilakukan subjek peneliti per butir soal seperti disajikan pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Jumlah Kesalahan Per Butir Soal Ditinjau dari Jenis Kesalahan Menurut Newman

Jenis Kesalahan	Nomor Soal			Jumlah Kesalahan
	1	2	3	
Jenis 1	0	0	0	0
Jenis 2	2	2	2	6
Jenis 3	4	3	5	12
Jenis 4	4	4	3	11
Jenis 5	4	4	4	12

Keterangan:

Jenis 1 : Kesalahan membaca

Jenis 2 : Kesalahan memahami soal

Jenis 3 : Kesalahan transformasi

Jenis 4 : Kesalahan keterampilan proses

Jenis 5 : Kesalahan menuliskan jawaban akhir

Dari tabel 4.5 dapat dilihat bahwa jenis kesalahan yang paling sering dilakukan adalah kesalahan transformasi dan penentuan jawaban akhir sebanyak 12 kali kesalahan. Kedua, kesalahan keterampilan prpses sebanyak 11 kali kesalahan. Ketiga, kesalahan memahami soal sebanyak 6 kali kesalahan. Kesalahan membaca tidak pernah terjadi kesalahan.

F. Keterbatasan Penelitian

1. Beberapa siswa tidak mengerti untuk menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sehingga peneliti perlu menjelaskan dengan pemberian contoh.
2. Terbatasnya waktu penelitian dan tenaga peneliti sehingga hasil wawancara menjadi tidak maksimal.
3. Pembahasan pada saat wawancara peneliti memberikan bantuan berupa kata kunci jawaban untuk menemukan jawaban yang benar.