

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII D SMP Negeri 2 Durenan. Penelitian melalui dua tahap. Tahap pertama pemberian tes tertulis untuk menentukan subjek penelitian. Tahap kedua yaitu pemberian tes tertulis dan wawancara untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika materi *teorema pythagoras*, yang mana materi ini telah diajarkan pada semester genap kelas VIII SMP/MTs.

Peneliti terlebih dahulu menentukan subjek penelitian dengan menggunakan tes *Van Hiele Geometry Test*. Tes VHGT dilaksanakan hari Sabtu 7 Maret 2020 pada jam ke 2-3 (07.30-08.10) di kelas VIII D dengan jumlah responden 27 siswa. Tujuan dilaksanakannya tes pertama ini adalah untuk memperoleh data tingkat berpikir geometri kemudian menggolongkan siswa ke dalam tingkat berpikir geometri sesuai teori Van Hiele. Penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi *teorema pythagoras* dilaksanakan pada hari Senin, 9 Maret 2020 di kelas VIII D pada jam ke 6-8 (10.40-12.40). Pertama, peneliti memberikan tes tulis dan dikerjakan oleh subjek penelitian selama kurang lebih 40 menit. Setelah tes tulis selesai dilanjutkan pelaksanaan wawancara. Adapun hasil tes dapat dilihat pada lampiran 2.

## 2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Data siswa kelas VIII D dan klasifikasi level berpikir Van Hiele

**Tabel 4.1** Hasil Tes Level Berpikir Van Hiele

No	NIS	Inisial Nama Siswa	Tingkat Berpikir Geometri	Keterangan
1	4860	RDS	0	Visualisasi
2	4951	AMS	0	Visualisasi
3	4952	AFD	0	Visualisasi
4	4953	AAA	0	Visualisasi
5	4954	ARO	1	Analisis
6	4955	DWA	0	Visualisasi
7	4956	DMN	0	Visualisasi
8	4957	DMP	0	Visualisasi
9	4958	DR	0	Visualisasi
10	4959	EFA	0	Visualisasi
11	4960	IAH	0	Visualisasi
12	4961	IRA	0	Visualisasi
13	4962	IIA	-	-
14	4963	IBU	0	Visualisasi
15	4965	MAR	0	Visualisasi
16	4966	MDT	0	Visualisasi
17	4967	MDB	-	-
18	4968	ME	-	-
19	4969	MFP	0	Visualisasi
20	4970	NYS	0	Visualisasi
21	4972	RF	0	Visualisasi
22	4973	RER	0	Visualisasi
23	4974	RT	1	Analisis
24	4975	SAK	2	Deduksi informal
25	4976	SR	0	Visualisasi
26	4977	SNN	0	Visualisasi
27	4978	WLK	0	Visualisasi

## b. Data Subjek Penelitian

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas, maka dipilih 5 siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Lima subjek penelitian tersebut terdiri dari siswa level visualisasi, siswa level analisis, dan siswa level deduksi informal.

**Tabel 4.2** Data Subjek Penelitian

No	Inisial Subjek	L/P	Kategori	Kode Subjek
1	SAK	P	Deduksi Informal	SD
2	ARO	P	Analisis	SA1
3	RT	P	Analisis	SA2
4	RF	L	Visualisasi	SV1
5	EFA	L	Visualisasi	SV2

Keterangan:

SD : Subjek dengan level geometri deduksi informal

SA1 : Subjek dengan level geometri analisis pertama

SA2 : Subjek dengan level geometri analisis kedua

SV1 : Subjek dengan level geometri visualisasi pertama

SV2 : Subjek dengan level geometri visualisasi kedua

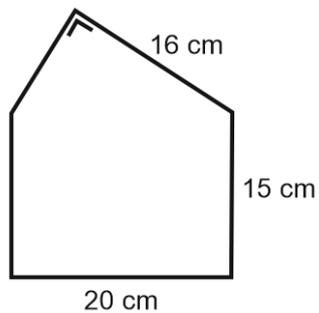
## B. Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti akan memaparkan data dari hasil penelitian berupa hasil observasi, hasil tes dan wawancara pada beberapa siswa. Untuk mempermudah dalam melakukan analisis data, peneliti menyimbolkan beberapa huruf. Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

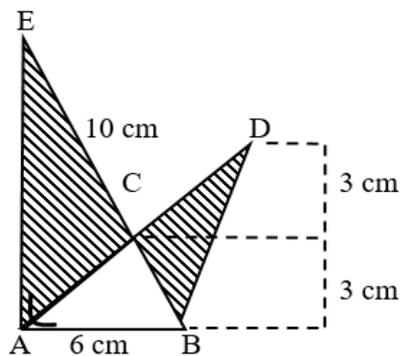
- a. M sebagai lambang dari langkah memahami masalah.
- b. R sebagai lambang dari langkah menyusun rencana penyelesaian masalah masalah.
- c. P sebagai lambang dari langkah melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
- d. K sebagai lambang dari langkah memeriksa kembali pemecahan masalah.

Berikut ini soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika materi *teorema pythagoras* yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Berapa luas bangun berikut ini?



2. Perhatikan gambar!



Luas daerah yang diarsir adalah ...

3. Pak Abi mempunyai kebun berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 10 meter dan 24 meter. Kebun tersebut akan dipasang kawat disekelilingnya sebanyak 2 putaran. Setelah bertanya ke toko bangunan, Pak Abi mendapat informasi bahwa harga 1 meter kawat adalah Rp.30.000,00.
  - a. Buatlah sketsa gambar kebun milik Pak Abi!
  - b. Berapa biaya yang harus dikeluarkan Pak Abi untuk membeli kawat yang akan dipasang di kebunnya?

## 1. Analisis data subjek SD

### a. Soal nomor 1

jawab:  
 $L_p = p \times l$   
 $= 20 \times 15$   
 $= 300 \text{ cm}^2$

$L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 20$   
 $= 120 \text{ cm}^2$

$\Delta = AB = \sqrt{BC^2 - AC^2}$   
 $= \sqrt{20^2 - 16^2}$   
 $= \sqrt{400 - 256}$   
 $= \sqrt{144}$   
 $= 12 \text{ cm}$

jadi luas bangun tersebut adalah  
 $300 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2 = 420 \text{ cm}^2$

**Gambar 4.1** Jawaban Tes Subjek SD Nomor 1

#### a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SD mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui dengan lengkap dan benar. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : “Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 1?”  
 SD : “Gabungan dari dua bangun datar.”  
 P : “Bangun apa saja yang membentuk bangun pada soal nomor 1?”  
 SD : “Bangun segitiga dan bangun persegi panjang.”

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam memahami masalah dengan baik. Sehingga subjek SD memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SD memahami konsep matematika, fakta atau prosedur dan memahami strategi untuk menyelesaikan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek SD yang sudah membagi bangun pada soal menjadi 2 bangun yaitu bangun persegi panjang dan segitiga. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : *“Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?”*  
 SD : *“Dicari luasnya satu satu.”*  
 P : *“Coba kamu jelaskan!”*  
 SD : *“Pertama saya cari dulu luas persegi panjang yaitu dengan mengalikan panjang dengan lebarnya.”*  
 P : *“Selanjutnya?”*  
 SD : *“Selanjutnya saya cari luas segitiga. Tetapi dalam soal belum diketahui berapa alasnya.”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian soal sangat baik. Sehingga subjek SD sudah memenuhi indikator ke-dua kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek SD memanipulasi informasi geometri yang diketahui kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika. Subjek SD sudah mampu menentukan ukuran sisi-sisi dari persegi panjang beserta luasnya. Selanjutnya subjek SD menentukan sisi ketiga dari

segitiga menggunakan *teorema pythagoras*. Namun, subjek SD masih salah dalam menentukan tinggi dari segitiga, sehingga dalam perhitungan luasnya juga masih salah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SD masih mengalami kesulitan dalam menentukan tinggi dari segitiga siku-siku yang kedudukannya diputar. Secara umum jawaban subjek SD sudah menunjukkan bahwa subjek sudah dapat menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan masalah berkaitan menentukan luas bangun tidak beraturan. hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

P : “*Bagaiman kamu menentukannya?*”

SD : “*Saya cari dengan menggunakan teorema pythagoras. Sebelumnya saya sudah menamai segitiganya dengan segitiga ABC. Setelah diketahui alasnya, kemudian saya cari luas segitiga.*”

P : “*Luas bangunnya bagaimana sekarang?*”

SD : “*Jadi luas bangunnya adalah jumlah luas persegi panjang ditambah luas segiempat.*”

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah sangat baik. Sehingga subjek SD sudah memenuhi indikator ke-tiga kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

#### d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Sebenarnya subjek SD sudah melakukan memeriksa kembali terhadap hasil pengerjaanya. Hal ini bisa dilihat dari pemberian penguatan pada jawaban akhir dari solusi penyelesaian masalah. Sehingga subjek SD juga memenuhi indikator keempat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Secara umum subjek SD sudah memahami soal dengan baik. Namun, jawaban akhir masih belum benar karena dalam menentukan tinggi dari segitiga, subjek SD masih belum benar hal ini

menunjukkan bahwa subjek SD kurang teliti. Peneliti merasa harus memberikan bantuan (*teacher support*). Adapun cuplikan wawancara dalam pemberian bantuan pada subjek SD yaitu:

- P : “Menurutmu ada kesalahan tau tidak dari jawabanmu ini?”  
 SD : “Tidak seperti.”  
 P : “Langkah-langkah penyelesaianmu sebenarnya sudah benar, tetapi kamu masih belum benar dalam menentukan tinggi dari segitiga tadi. Seharusnya tinggi segitiga adalah sisi AC kalau berdasarkan cara kamu menamai segitiganya.”  
 SD : “Oh, jadi tingginya yang 16 cm ini?”  
 P : “Ya, benar sekali.”

Pemberian bantuan (*teacher support*) ini sangat membantu karena pada awalnya subjek SD dalam menentukan tinggi segitiga siku-siku masih belum tepat. Setelah adanya bantuan dari peneliti, subjek SD dapat mengetahui ukuran tinggi dari segitiga siku-siku dalam gambar hasil jawabannya.

#### b. Soal nomor 2

$$- \text{Luas segitiga ABE} = AE = \sqrt{BE^2 - AB^2}$$

$$= \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$\text{Luas } \Delta ABE = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

**Gambar 4.2** Jawaban Tes Subjek SD Nomor 2

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SD mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui dengan lengkap dan benar. Subjek SD sudah dapat mengidentifikasi segitiga-segitiga yang membentuk bangun pada soal nomor 2. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : *“Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 2?”*  
 SD : *“Gabungan dari beberapa segitiga kak.”*  
 P : *“Berapa segitiga yang membentuk bangun pada soal ini?”*  
 SD : *“Ada tiga.”*  
 P : *“Coba kamu sebutkan!”*  
 SD : *“Segitiga ABE, segitiga ADB, dan segitiga ABC.”*

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SD memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek SD dalam menyusun rencana strategi penyelesaian sangat baik. Hal tersebut bisa dilihat dari lembar jawaban subjek yang menentukan luas dari masing-masing segitiga yang diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : *“Sekarang coba kamu jelaskan bagaimana kamu menghitung luas bangun yang diarsir.”*  
 SD : *“Pertama saya cari luas dari masing-masing segitiga.”*  
 P : *“Bagaimana kamu mencari luas segitiga ABE? kan tingginya belum diketahui.”*  
 SD : *“Dengan menggunakan teorema pythagoras.”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas menunjukkan subjek SD memiliki kemampuan menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik.

Sehingga subjek SD memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It consists of two separate calculations for the area of triangles. Each calculation starts with the formula for the area of a triangle,  $\text{luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$ , where 'R' is in a box. The first calculation is for triangle ADB, with  $a = 6$  and  $t = 6$ , resulting in  $18 \text{ cm}^2$ , where 'P' is in a box. The second calculation is for triangle ABC, with  $a = 6$  and  $t = 3$ , resulting in  $9 \text{ cm}^2$ , where 'P' is in a box. Brackets on the right side of each calculation group the steps together.

$$\begin{aligned} \text{luas segitiga ADB} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \\ &= 18 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{luas segitiga ABC} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 \\ &= 9 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**Gambar 4.3** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SD Nomor 2

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek SD memanipulasi informasi geometri yang diketahui dalam soal. Subjek SD kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika untuk menentukan semua luas segitiga yang berhasil diidentifikasi.

2. Perhatikan gambar!

Luas daerah yang diarsir adalah ...  
Jawab:

luas yg diarsir  
 $1 = 24 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2$   
 $= 15 \text{ cm}^2$   
 $2 = 18 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2$   
 $= 9 \text{ cm}^2$   
 $= 15 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2$   
 $= 24 \text{ cm}^2$   
 jadi luas yg diarsir adalah 24 cm<sup>2</sup>

**P**

**K**

**Gambar 4.4** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SD Nomor 2

Dalam melaksanakan perhitungan matematik subjek SD tidak mengalami kesulitan. Subjek SD sudah mampu menentukan ukuran sisi-sisinya, dalam hal ini subjek SD juga sudah dapat menggunakan *teorema pythagoras* dalam menentukan sisi ketiga suatu segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan hasil wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : “Terus, bagaimana kamu menentukan luas daerah yang diarsir?”  
 SD : “Setiap segitiga yang diarsir saya kurangi segitiga yang tidak diarsir. Segitiga ABE dikurangi segitiga ABC, segitiga ABD dikurangi segitiga ABC, kemudian hasilnya saya jumlahkan.” (menunjuk hasil jawaban)

Subjek SD dalam menyelesaikan masalah sangat baik dan benar. Hal itu dapat dilihat dari jawaban subjek SD yang memuat konsep atau aturan *teorema pythagoras* dengan tepat dan menyelesaikan perhitungan dengan benar sampai hasil akhir. Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam menerapkan strategi pemecahan masalah matematik dengan baik. Sehingga subjek SD memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

## d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Sebenarnya subjek SD sudah melakukan memeriksa kembali terhadap hasil pengerjaanya. Hal ini bisa dilihat dari pemberian penguatan pada jawaban akhir dari solusi penyelesaian masalah. Sehingga subjek SD juga memenuhi indikator keempat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Hasil ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SD sebagai berikut:

P : "Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?"

SD : "Iya." (yakin)

Guru tidak perlu memberi bantuan karena siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa sudah dapat mengidentifikasi segitiga dan sudah mampu menentukan luas daerah yang diarsir.

## c. Soal nomor 3

A) R  $\left\{ \begin{array}{l} k = 4 \cdot s \\ s = \sqrt{12^2 + 5^2} \\ = \sqrt{144 + 25} \\ = \sqrt{169} \\ = 13 \text{ m} \\ k = 4 \cdot 13 = 52 \text{ m} \\ 2 \text{ putaran} = 2 \times 52 = 104 \text{ m} \end{array} \right.$  P

M

M

B. 1 m = Rp. 30.000 M

biaya yg diteluarkan =  $30.000 \times 104$   
 $= \text{Rp } 3.120.000$

K

Gambar 4.5 Jawaban Tes Subjek SD Nomor 3

a) Kemampuan dalam memahami masalah

. Subjek SD mengawali pemikirannya dengan merumuskan permasalahan dengan mengidentifikasi informasi-informasi matematika yang terdapat pada permasalahan konteks nyata dalam soal. SD memahami informasi-informasi dalam permasalahan sehingga mengetahui rencana strategi untuk menemukan solusi matematika. Subjek SD juga mampu mensketsa bangun sesuai masalah pada soal nomor 2. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SD sebagai berikut:

- P : *“Berdasarkan soal nomor 3, apakah kamu bisa menggambar bentuk kebun pak Abi?”*  
 SD : *“Bisa.”*  
 P : *“Bangun apa ini?”*  
 SD : *“Belah ketupat kak.”*  
 P : *“Selanjutnya bagaimana cara menentukan keliling belah ketupat?”*  
 SD : *“Dengan menjumlah sisi-sinya.”*

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SD memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SD mampu menentukan solusi dan konsep ataupun cara dengan baik. Subjek SD juga memberikan penjelasan mengenai langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 3, sehingga subjek SD memenuhi indikator kedua kemampuan pemecahan masalah. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : *“Terus, bagaimana dengan keliling kebun milik pak Abi?”*  
 SD : *“Ya sama, dengan menjumlah sisi-sisinya. Tetapi dalam soal belum diketahui berapa sisinya. Di soal hanya ada panjang diagonalnya.”*

- P : “*Bagaimana kamu menentukan sisinya kalau begitu?*”  
 SD : “*Dalam belah ketupat kan sisi dan diagonal-dagonalnya bisa membentuk segitiga siku-siku (menunjuk gambar hasil jawabannya), jadi sisinya bisa dicari dengan menggunakan teorema pythagoras.* “

Dari wawancara di atas, membuktikan bahwa subjek SD mampu menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik dan benar. Sehingga subjek SD memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam menerapkan strategi penyelesaian masalah

Subjek SD mampu melakukan perhitungan matematika untuk menyelesaikan masalah dengan benar tanpa adanya kesalahan penulisan. Secara umum subjek sudah dapat menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan penerapan *teorema pythagoras*.. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

- P : “*Coba kamu jelaskan!*”  
 SD : “*Di soal kan doagonalnya 10 meter dan 24 meter sisinya yaitu  $\sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$* ”  
 P : “*Kalau begitu berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Abi?*”  
 SD : “*Pertama dicari kelilingnya, yaitu  $4 \times 13 = 52 \text{ cm.}$  Karena dua putaran maka  $52 \times 2 = 104.$  Terus tinggal mengalikan dengan harganya Rp. 30.000. Jadi  $104 \times 30.000 = \text{Rp. } 3.120.000.$* ”

Subjek SD mampu menentukan keliling dari bangun belah ketupat. Subjek SD memodelkan kembali masalah nyata dalam soal menjadi model matematika. hal itu terlihat pada lembar jawaban subjek, dimana subjek menjawab dengan langkah-langkah yang tepat dan hasil akhir yang benar. Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik. Sehingga subjek SD memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SD tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Subjek juga memberi penguatan hasil matematika dari solusi permasalahan matematika yang sudah ditemukan. Secara tidak langsung sebenarnya subjek SD sudah melakukan memeriksa kembali terhadap solusi pemecahan masalah yang dikerjakannya. Hal tersebut didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SD sebagai berikut:

P : *“Apakah jawaban kamu sudah benar, sudah sesuai dengan informasi yang ada di soal?”*

SD : *“Sebentar .(sambil meihat kembali soal) Sudah benar sih kayaknya kak.”*

Subjek SD sudah mampu mengaplikasikan konsep pythagoras dalam menyelesaikan masalah nyata dengan sangat baik. Guru tidak perlu memberi bantuan karena siswa sudah dapat meyelesaikan soal dengan baik. Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SD melakukan memeriksa kembali penyelesaian masalah yang dikerjakannya. Sehingga subjek SD memenuhi indikator ke-empat dalam pemecahan masalah menurut Polya.

## 2. Analisis data subjek SA1

### a. Soal nomor 1

jawab:

$L_{\text{persegi panjang}} = p \times l$   
 $= 20 \times 15 = 300 \text{ cm}^2$

$L_{\text{segitiga}} = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 20 \times 12$   
 $= 120 \text{ cm}^2$

$\Delta = AB = \sqrt{BC^2 - CA}$   
 $= \sqrt{20^2 - 16^2}$   
 $= \sqrt{400 - 256}$   
 $= \sqrt{144}$   
 $= 12 \text{ cm}$

jadi luas bangun tersebut adalah  
 $300 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2 = 420 \text{ cm}^2$

**Gambar 4.6** Jawaban Tes Subjek SA1 Nomor 1

#### a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SA1 mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui dengan lengkap dan benar. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

P : “Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 1?”

SA1 : “Yang bawah seperti persegi panjang terus di atasnya ada segitiganya.”

P : “Bangun apa saja yang membentuk bangun pada soal nomor 1?”

SA1 : “Bangun persegi panjang dan bangun segitiga kak.”

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam memahami masalah dengan baik. Sehingga subjek SA1 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SA1 memahami konsep matematika, fakta atau prosedur dan memahami strategi untuk menyelesaikan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SA1 yang sudah membagi bangun pada soal menjadi 2 bangun yaitu bangun persegi panjang dan segitiga. Hal ini didukung cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

P : “*Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?*”

SA1 : “*Dicari luas masing-masing bangun.*”

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian soal sangat baik. Sehingga subjek SA1 sudah memenuhi indikator ke-dua kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek SA1 memanipulasi informasi geometri yang diketahui kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika. Subjek SA1 sudah mampu menentukan ukuran sisi-sisi dari persegi panjang beserta luasnya. Selanjutnya subjek SA1 menentukan sisi ketiga dari segitiga menggunakan *teorema pythagoras*. Namun, subjek SA1 masih salah dalam menentukan tinggi dari segitiga, sehingga dalam perhitungan luasnya juga masih salah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SA1 masih mengalami kesulitan dalam menentukan tinggi dari segitiga siku-siku yang kedudukannya diputar. Secara umum jawaban subjek SA1 sudah menunjukkan bahwa subjek sudah dapat menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan masalah

berkaitan menentukan luas bangun tidak beraturan. Hal ini didukung cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

P : *“Coba kamu jelaskan!”*

SA1 : *“Pertama saya cari dulu luas persegi panjang yaitu dengan mengalikan panjang dengan lebarnya yaitu  $20 \times 15 = 300 \text{ cm}^2$ .”*

P : *“Selanjutnya?”*

SA1 : *“Selanjutnya mencari luas segitiga,  $\frac{1}{2}$  alas  $\times$  tinggi. Tetapi harus dicari dulu sisi yang ini dengan teorema pythagoras, kan belum diketahui di soal.”*

P : *“Kalau begitu sekarang berapa ukuran sisi yang ini?”*

SA1 : *“Ini kak, panjangnya 12 cm.”* (menunjuk hasil jawabannya)

P : *“Bagaimana langkah selanjutnya?”*

SA1 : *“Setelah diketahui panjang yang ini, kemudian saya cari luas segitiga. Kemudian luas bangunnya adalah jumlah luas persegi panjang ditambah luas segiempat.”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah sangat baik. Sehingga subjek SA1 sudah memenuhi indikator ke-tiga kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Sebenarnya subjek SA1 belum melakukan memeriksa kembali terhadap hasil pengerjaannya. Hal ini bisa dilihat dari jawaban akhir dari solusi penyelesaian masalah yang masih belum benar. Sehingga subjek SA1 belum memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Secara umum subjek SA1 sudah memahami soal dengan baik. Namun, jawaban akhir masih belum benar karena dalam menentukan tinggi dari segitiga, subjek SA1 masih belum benar hal ini menunjukkan bahwa subjek SA1 kurang teliti. Peneliti merasa harus memberikan bantuan (*teacher support*). Adapun wawancara dalam pemberian bantuan pada siswa yaitu:

- P : "Jadi kamu sudah tau bagaimana langkah-langkah menyelesaikannya?"
- SA1 : "Iya, tapi saya bingung, mana tinggi dan mana alas dari segitiganya."
- P : "Ya sudah, kalo begitu saya bantu."
- SA1 : "Iya kak."
- P : "Coba sekarang kamu gambar segitiganya, lalu kamu labeli segitiga yang sudah kamu buat."
- SA1 : "Seperti ini ya kak," (menggambar segitiga ABC)
- P : "Iya, sekarang dimana siku-sikunya?"
- SA1 : "Di sini kak, titik A."
- P : "Sudut siku-siku kan besarnya 90 derajat dan dibentuk oleh dua garis yang saling tegak lurus, kamu ingat atau tidak?"
- SA1 : "Ingat kak."
- P : "Nah, kalau di gambar segitiga yaang kamu buat, mana yang tegak lurus?"
- SA1 : "Yang AB dan AC."
- P : "Itu yang bisa dijadikan tinggi atau alas segitiga."
- SA1 : "Iya"(kurang yakin)
- P : "Kalau belum percaya, coba kamu putar segitiganya. Sekarang terlihat kan mana alas mana tingginya?"
- SA1 : "Oh iya kak."
- P : "Sekarang kamu hitung luas segitiganya."
- SA1 : "Iya kak."
- P : "Kamu sudah bisa kan selanjutnya"
- SA1 : "Sudah kak."

Pemberian bantuan (*teacher support*) ini sangat membantu karena pada awalnya subjek SA1 dalam menentukan tinggi segitiga siku-siku masih belum tepat. Setelah adanya bantuan dari peneliti, subjek SA1 dapat mengetahui ukuran tinggi dari segitiga siku-siku dalam gambar hasil jawabannya.

**b. Soal nomor 2**

Jawab:

- Luas segitiga ABE = AE = BE<sup>2</sup> + AB<sup>2</sup> } **M** **R** **P**

$$= \sqrt{10^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ cm}$$

Luas  $\Delta$  ABE =  $\frac{1}{2} \times a \times t$  } **P**

$$= \frac{1}{2} \times 6^2 \times 8$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

**Gambar 4.7** Jawaban Tes Subjek SA1 Nomor 2

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SA1 mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui dengan lengkap dan benar. SA1 mengawali pemecahan masalah dengan mengidentifikasi segitiga-segitiga yang membentuk bangun pada soal nomor 2.. Hal ini didukung cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

- P : “Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 2?”  
 SA1 : “Gabungan segitiga kak.”  
 P : “Berapa segitiga yang membentuk bangun pada soal ini?”  
 SA1 : “Ada tiga kak.”  
 P : “Coba kamu sebutkan!”  
 SA1 : “Segitiga ABE, segitiga ADB, dan segitiga ABC.”

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SA1 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek SA1 dalam menyusun rencana strategi penyelesaian baik. Hal tersebut bisa dilihat dari lembar jawaban subjek yang menentukan luas dari masing-masing segitiga yang diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

- P : *“Sekarang coba kamu jelaskan bagaimana kamu menghitung luas bangun yang diarsir.”*  
 SA1 : *“Pertama saya cari luas segitiga ABE.”*  
 P : *“Bagaimana cara kamu mencari luas segitiga ABE? Kan tingginya belum diketahui pada gambar.”*  
 SA1 : *“Saya cari dengan teorema pythagoras.”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas menunjukkan subjek SA1 memiliki kemampuan menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Sehingga subjek SA1 memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

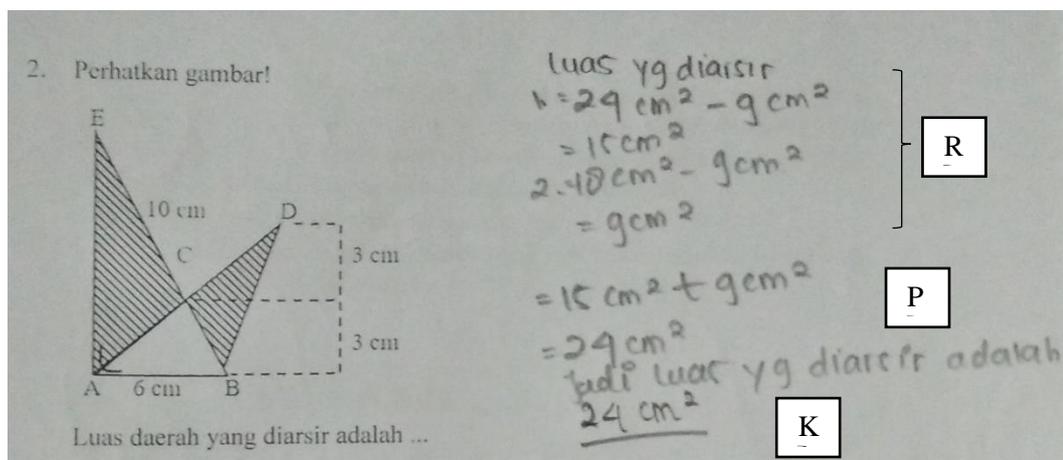
c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah..

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga ADB} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 6^3 \times 6 \\ &= 18 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga ABC} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 6^2 \times 3 \\ &= 9 \text{ cm} \end{aligned}$$

**Gambar 4.8** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SA1 Nomor 2

Dalam menerapkan strategi pemecahan masalah, subjek SA1 menentukan ukuran sisi-sisi dari semua segitiga, dalam hal ini SA1 juga sudah dapat menggunakan *teorema pythagoras* dalam menentukan sisi ketiga suatu segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui. Selanjutnya SA1 mampu menentukan semua luas segitiga yang berhasil diidentifikasi.



**Gambar 4.9** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SA1 Nomor 2

Dalam melaksanakan perhitungan matematik subjek SA1 tidak mengalami kesulitan. Subjek SA1 sudah mampu menentukan ukuran sisi-sisinya, dalam hal ini subjek SA1 juga sudah dapat menggunakan *teorema pythagoras* dalam menentukan sisi ketiga suatu segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui. Hal ini dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

- P : “Baik, sekarang lanjutkan bagaimana cara kamu menentukan luasnya.”
- SA1 : “Dengan pythagoras tingginya adalah 8 cm. Tinggi sudah diketahui, sekarang sudah bisa dicari luas segitiga ABE. Luas segitiga ABE yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$ . Kemudian lanjut luas segitiga ADB yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18 \text{ cm}^2$ , lalu luas segitiga ABC yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$ .”
- P : “Terus, bagaimana kamu menentukan luas daerah yang diarsir?”
- SA1 : “Ya dikurang-kurangnya gitu.”

P : “*Maksudnya?*”

SA1 : “*Segitiga ABE dikurangi segitiga ABC, segitiga ABD dikurangi segitiga ABC, kemudian hasilnya saya jumlahkan.*” (menunjuk hasil jawaban)

Subjek SA1 dalam menyelesaikan masalah sangat baik dan benar. Hal itu dapat dilihat dari jawaban subjek SA1 yang memuat konsep atau aturan *teorema pythagoras* dengan tepat dan menyelesaikan perhitungan dengan benar sampai hasil akhir. Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah matematis dengan baik. Sehingga subjek SA1 memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

e) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Sebenarnya subjek SA1 sudah melakukan memeriksa kembali terhadap hasil pengerjaannya. Hal ini bisa dilihat dari pemberian penguatan pada jawaban akhir dari solusi penyelesaian masalah. Sehingga subjek SA1 juga memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Hasil ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SA1 sebagai berikut:

P : “*Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?*”

SA1 : “*Iya.*” (yakin)

P : “*Menurutmu adalah cara lain untuk mencari luas daerah yang diarsir?*”

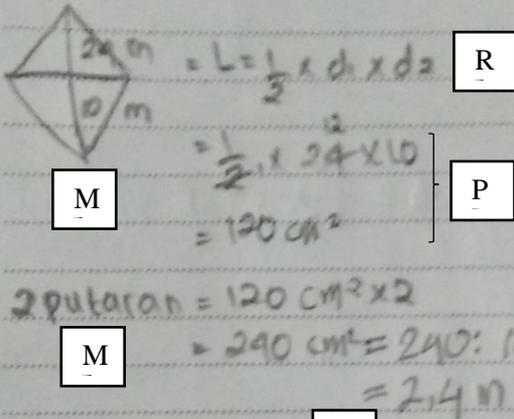
SA1 : “*Tidak tau.*”

Guru tidak perlu memberi bantuan karena siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa sudah dapat mengidentifikasi segitiga dan sudah mampu menentukan luas daerah yang diarsir.

## c. Soal nomor 3

Jawab:

A)



$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$  R

$= \frac{1}{2} \times 24 \times 10$  P

$= 120 \text{ cm}^2$  M

2 putaran  $= 120 \text{ cm}^2 \times 2$  P

$= 240 \text{ cm}^2 = 240 : 100$

$= 2,4 \text{ m}$  M

B)

1 m = Rp 30.000 M

2,4 m =  $30.000 \times 2$  P

$= 60.000$  (2 m)

0,4 m =  $30.000 : 4$  P

$= \text{Rp. } 7.500$

Biayanya yg di keluarkan =  $60.000 + 7.500$  K

$= \text{Rp } 67.500$

Gambar 4.10 Jawaban Tes Subjek SA1 Nomor 3

a) Kemampuan dalam memahami masalah

. Dalam mengerjakan soal nomor 3, subjek SA1 mengawali pemecahan masalah dengan merumuskan permasalahan dengan mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terdapat dalam permasalahan konteksnyata. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

P : "Berdasarkan soal nomor 3, apakah kamu bisa menggambar bentuk kebun pak Abi?"

SA1 : "Bisa."

P : "Bangun apa ini?"

- SA1 : *“Belah ketupat.”*  
 P : *“Kemudian, apa yang mau dilakukan pak Abi?”*  
 SA1 : *“Memasang kawat di sekeliling kebunnya.”*  
 P : *“Berarti apa yang harus kamu cari?”*  
 SA1 : *“Kelilingnya.”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA1 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SA1 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SA1 belum dapat menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Subjek SA1 salah dalam memodelkan masalah nyata yang ada dalam soal menjadi model matematika. SA1 membuat model matematika berupa rumus luas belah ketupat. Berdasarkan masalah nyata pada soal, seharusnya selesaian dari masalah pada soal nomor 2 diperoleh dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Hal ini juga dapat dilihat dari cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

- P : *“Kelanjutnya bagaimana cara menentukan keliling belah ketupat?”*  
 SA1 : *“Dengan menjumlah sisi-sisinya.”*  
 P : *“Lalu kenapa jawabanmu untuk mencari keliling tidak menjumlahkan sisinya?”*  
 SA1 : *“Iya, lupa hehehe. Ini mecari luas” (sambil menunjuk hasil jawabannya)*

Dari jawaban dan cuplikan wawancara di atas, membuktikan bahwa subjek SA1 belum mampu mencapai indikator ke-dua dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek SA1 berhasil melakukan perhitungan luas bangun belah ketupat dengan benar. Subjek SA1 juga mampu menentukan panjang kawat yang akan dipasang. Subjek SA1 sebenarnya mampu melakukan perhitungan matematika dengan benar, akan tetapi karena strategi yang digunakan salah maka jawaban akhir juga salah. Meskipun jawaban akhir salah tapi sebenarnya subjek SA1 mampu menrapkan strategi penyelesaian masalah. Sehingga dapat dikatakan subjek SA1 memenuhi indikator ke-tiga dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SA1 tidak mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan matematika. Akan tetapi karena strategi yang digunakan masih salah hasil akhirnya juga masih salah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SA1 belum melakukan memeriksa kembali terhadap hasil penyelesaian masalah yang dikerjakannya. Sehingga dapat dikatakan subjek SA1 belum memenuhi indikator ke-empat dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa perlu memberikan bantuan agar subjek SA1 mampu menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Adapun wawancara dalam pemberian bantuan pada siswa yaitu:

P : *“Kita lihat dulu gambar kamu, berapa panjang sisi kebun pak Abi?”*

SA1 : *“Belum diketahui”*

P : *“Coba lihat, diagonal-diagonal dan sisi belah ketupat ini membentuk bangun apa?”*

SA1 : *“Segitiga siku-siku”*

P : *“Bagaimana kamu tau kalau ini segitiga siku-siku?”*

SA1 : *“Kan diagonalnya ini tegak lurus, pasti sudutnya 90 derajat.”*

P : *“Sekarang apakah sudah bisa dicari sisi dari belah ketupat ini?”*

SA1 : *“Sudah”*

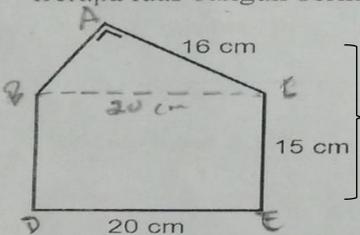
- P : “Bagaimana caranya?”  
 SA1 : “Dengan teorema pythagoras”  
 P : “Benar sekali, coba kamu cari sisinya.”  
 SA1 : “Ini, kan doagonalnya 10 meter dan 24 meter sisinya yaitu  $\sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$ ”  
 P : “Sekarang kan sudah diketahui sisinya, selanjutnya bagaimana?”  
 SA1 : “Ya dicari kelilingnya,  $4 \times 13 = 52.$ ”  
 P : “Kalau begitu berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Abi?”  
 SA1 : “Pagarnya dua kali putaran, jadi  $52 \times 2 = 104$  terus dikalikan dengan Rp. 30.000 hasilnya = Rp. 3.120.000”  
 P : “Bagaimana, sudah paham.”  
 SA1 : “Sudah”

Dari uraian di tersebut, dapat disimpulkan bahwa SA1 sudah mampu menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan penerapan *teorema pythagoras*. Pemberian bantuan ini juga membantu SA1 dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah yang semula belum tercapai.

### 3. Analisis data subjek SA2

#### a. Soal nomor 1

1. Berapa luas bangun berikut ini?



Jawab:

$$L_{\square} = p \times l \quad \text{R}$$

$$= 20 \times 15 = 300 \text{ cm} \quad \text{P}$$

$$AB = \sqrt{BC^2 - CA} \quad \text{R}$$

$$= \sqrt{20^2 - 16^2} \quad \text{P}$$

$$= \sqrt{400 - 256} \quad \text{P}$$

$$= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

$$L_{\triangle} = \frac{1}{2} \times a \times t \quad \text{R}$$

Gambar 4.11 Jawaban Tes Subjek SA2 Nomor 1

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SA2 mengawali pemecahan masalah dengan memberi label pada setiap titik sudut dari bangun di soal. Selanjutnya SA2 membagi bangun pada soal menjadi bangun segitiga dan bangun persegi panjang. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SA2 memahami aspek-aspek penting yang diketahui dengan lengkap dan benar. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

- P : *“Apa yang kamu lakukan pertama kali?”*  
 SA2 : *“Membaca soalnya.”*  
 P : *“Bangun apa yang kamu amati dari soal tersebut?”*  
 SA2 : *“Bangun persegi yang gabung dengan segitiga.”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA2 memiliki kemampuan dalam memahami masalah dengan baik. Sehingga subjek SA2 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SA2 memahami konsep matematika, fakta atau prosedur dan memahami strategi untuk menyelesaikan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SA2 yang sudah membagi bangun pada soal menjadi 2 bangun yaitu bangun persegi panjang dan segitiga. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

- P : *“Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?”*  
 SA2 : *“Pertama saya memberi nama setiap titik sudut pada bangun, lalu membagi bangunnya menjadi 2.”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SA2 memiliki kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian soal

sangat baik. Sehingga subjek SA2 sudah memenuhi indikator ke-dua kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah SA2 memanipulasi informasi geometri yang diketahui kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika. Subjek SA2 menentukan ukuran sisi-sisi dari persegi panjang beserta luasnya. Selanjutnya SA2 menentukan sisi ketiga dari segitiga menggunakan *teorema pythagoras*. Sebenarnya SA2 sudah dapat menentukan sisi ketiga dari segitiga menggunakan *teorema pythagoras*. Namun, subjek SA2 masih kebingungan dalam menentukan sisi alas dan sisi tinggi, sehingga perhitungan luas segitiga belum dapat dilaksanakan. Jawaban subjek SA2 belum menunjukkan bahwa subjek sudah dapat menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan masalah berkaitan menentukan luas bangun tidak beraturan. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

P : “Selanjutnya bagaimana?”

SA2 : “Saya cari dulu luas persegi panjang yaitu dengan mengalikan panjang dengan lebarnya yaitu  $20 \times 15 = 300 \text{ cm}^2$ . Selanjutnya saya cari panjang sisi AB dengan *teorema pythagoras* hasilnya ketemu 12 cm. Selanjutnya mencari luas segitiga,  $\frac{1}{2}$  alas  $\times$  tinggi. Tetapi saya bingung yang mana alas dan mana yang tinggi. Jadi saya tidak melanjutkan pengerjaannya.

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SA2 masih kesulitan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Sehingga subjek SA2 belum memenuhi indikator ke-tiga kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

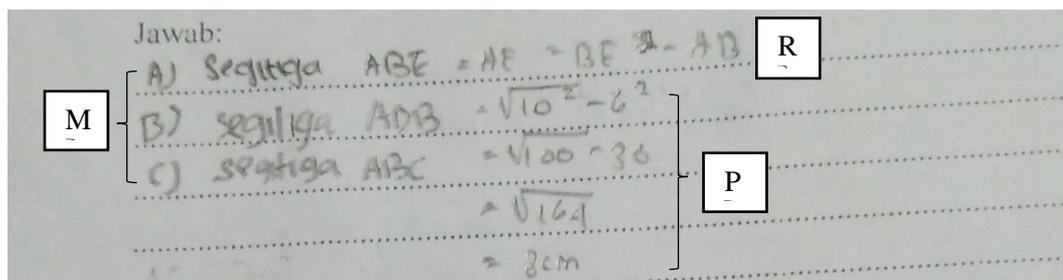
Subjek SA2 belum dapat menyelesaikan pemecahan masalah yang dihadapinya sampai jawaban akhir. Hal ini dikarenakan subjek SA2 mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan matematika sebagai bentuk penerapan strategi pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut sudah dapat dipastikan bahwa subjek SA2 tidak melakukan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Sehingga dapat dikatakan subjek SA2 belum memenuhi indikator keempat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa harus memberikan bantuan (*teacher support*). Adapun wawancara dalam pemberian bantuan pada subjek SA2 yaitu:

- P : “*Saya bantu kalau begitu.*”  
 SA2 : “*Iya kak.*”  
 P : “*Coba sekarang kamu lihat gambar segitiganya.*”  
 SA2 : (mengamati segitiga ABC)  
 P : “*Dimana siku-sikunya?*”  
 SA2 : “*Di sini kak, titik A.*”  
 P : “*Sudut siku-siku kan besarnya 90 derajat dan dibentuk oleh dua garis yang saling tegak lurus, kamu ingat atau tidak?*”  
 SA2 : “*Ingat kak.*”  
 P : “*Nah, kalau di gambarmu, mana yang tegak lurus?*”  
 SA2 : “*AB dan AC.*”  
 P : “*Nah, Itu bisa dijadikan tinggi atau alas segitiga.*”  
 SA2 : “*Iyakah?*”(kurang yakin)  
 P : “*Kalau masih kurang yakin, coba kamu putar segitiganya. Sekarang terlihat kan mana alas mana tingginya?*”  
 SA2 : “*Oh iya kak.*”  
 P : “*Sekarang kamu hitung luas segitiganya.*”  
 SA2 : “*Iya kak.*”  
 P : “*Kamu sudah bisa kan selanjutnya?*”  
 SA2 : “*Sudah kak.*”

Pemberian bantuan (*teacher support*) ini sangat membantu karena pada awalnya subjek SA2 dalam menentukan luas segitiga masih belum bisa. Setelah

adanya bantuan dari peneliti, subjek SA2 dapat mengetahui penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapinya.

**b. Soal nomor 2**



**Gambar 4.12** Jawaban Tes Subjek SA2 Nomor 2

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SA2 mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui dengan lengkap dan benar. SA2 mengawali pemecahan masalah dengan mengidentifikasi segitiga-segitiga yang membentuk bangun pada soal nomor 2. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

- P : “Apa yang kamu lakukan pertama kali?”  
 SA2 : “Membaca soalnya.”  
 P : “Bangun apa yang kamu amati dari soal tersebut?”  
 SA2 : “Gabungan 3 segitiga.”  
 P : “Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?”  
 SA2 : “Pertama saya memberimendaftar segitiganya.”  
 P : “Coba kamu sebutkan!”  
 SA2 : “Segitiga ABE, segitiga ADB, dan segitiga ABC.”

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA2 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SA2 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek SA2 dalam menyusun rencana strategi penyelesaian baik. Hal tersebut bisa dilihat dari lembar jawaban subjek yang menentukan luas dari masing-masing segitiga yang diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

- P : “Sekarang coba kamu jelaskan bagaimana kamu menghitung luas bangun yang diarsir.”  
 SA2 : “Saya cari luas segitiga ABE.”  
 P : “Bagaimana caranya? Kan tingginya belum diketahui pada gambar.”  
 SA2 : “Saya cari dengan teorema pythagoras.”

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas menunjukkan subjek SA2 memiliki kemampuan menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Sehingga subjek SA2 memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

B) Segitiga ABE =  $\frac{1}{2} \times \text{al} \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 9 = 27 \text{ cm}$  } P

Luas  $\Delta$  ADB =  $\frac{1}{2} \times \text{al} \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 16 \times 6 = 18 \text{ cm}$  } P

Luas  $\Delta$  ABC =  $\frac{1}{2} \times \text{al} \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$  } P

**Gambar 4.13** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SA2 Nomor 2

Dalam menerapkan strategi pemecahan masalah, subjek SA2 menentukan ukuran sisi-sisi dari semua segitiga. SA2 mampu menentukan ukuran sisi segitiga-segitiga yang sudah diidentifikasi dengan benar yang kemudian melaksanakan perhitungan luas segitiga yang berhasil diidentifikasi dengan benar.

Handwritten work on lined paper showing calculations for the area of a shaded region. The work is divided into three parts labeled R, P, and K.

Part R (top):

$$\begin{aligned} \text{luas yg diarsir} \\ 1. &= 21 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2 \\ &= 15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Part R (middle):

$$\begin{aligned} 2. &= 18 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2 \\ &= 9 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Part P (bottom):

$$\begin{aligned} &= 15 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2 \\ &= 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Conclusion:

Jadi luas yg diarsir adalah  $24 \text{ cm}^2$

**Gambar 4.14** Lanjutan Jawaban Tes Subjek SA2 Nomor 2

Subjek SA2 juga mampu dalam menentukan luas daerah yang diarsir sesuai dengan pertanyaan dalam soal nomor 2. Secara umum subjek sudah dapat menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan soal mencari luas segitiga siku-siku yang hanya diketahui ukuran dua sisinya dengan sangat baik.

Dalam melaksanakan perhitungan matematik subjek SA2 tidak mengalami kesulitan. Subjek SA2 sudah mampu menentukan ukuran sisi-sisinya, dalam hal ini subjek SA2 juga sudah dapat menggunakan *teorema pythagoras* dalam menentukan sisi ketiga suatu segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

P : “Ya, sekarang lanjutkan bagaimana cara kamu menentukan luasnya.”

- SA2 : “Dengan pythagoras tingginya adalah 8 cm. Luas segitiga ABE yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$ . Kemudian luas segitiga ADB yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18 \text{ cm}^2$ , lalu luas segitiga ABC yaitu  $\frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$ .”
- P : “Bagaimana kamu menentukan luas daerah yang diarsir?”
- SA2 : “Saya kurang-kurangnya gitu. “
- P : “Gimana maksudnya?”
- SA2 : “Segitiga ABE dikurangi segitiga ABC, segitiga ABD dikurangi segitiga ABC, kemudian di jumlahkan.” (menunjuk hasil jawaban)

Subjek SA2 dalam menyelesaikan masalah sangat baik dan benar. Hal itu dapat dilihat dari jawaban subjek SA2 yang memuat konsep atau aturan *teorema pythagoras* dengan tepat dan menyelesaikan perhitungan dengan benar sampai hasil akhir. Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA2 memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah matematis dengan baik. Sehingga subjek SA2 memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Sebenarnya subjek SA2 sudah melakukan memeriksa kembali terhadap hasil pengerjaannya. Hal ini bisa dilihat dari pemberian penguatan pada jawaban akhir dari solusi penyelesaian masalah. Sehingga subjek SA2 juga memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Hasil ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SA2 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?”
- SA2 : “Iya.” (yakin)

Guru tidak perlu memberi bantuan karena siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa sudah dapat mengidentifikasi segitiga dan sudah mampu menentukan luas daerah yang diarsir.

## c. Soal nomor 3

A)  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$  R  
 $= \frac{1}{2} \times 20 \times 10$  P  
 $= 100 \text{ cm}^2$

2 Putaran =  $100 \text{ cm}^2 \times 2$   
 $= 200 \text{ cm}^2 = 210 : 100$  P  
 $= 2,1 \text{ m}$

B)  $1 \text{ m} = \text{Rp } 30.000$  M  
 $2,1 \text{ m} = 30.000 \times 2$   
 $= 60.000 \text{ (Rp)}$  P  
 $0,1 \text{ m} = 30.000 \times 1$   
 $= \text{Rp } 7.500$

biaya yg dibelanjakan =  $60.000 + 7.500 = \text{Rp } 67.500$  K

Gambar 4.15 Jawaban Tes Subjek SA2 Nomor 3

## a) Kemampuan dalam memahami masalah

. Dalam mengerjakan soal nomor tiga, subjek SA2 mengawali pemecahan masalah dengan merumuskan permasalahan dengan mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terdapat dalam permasalahan konteksnyata. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SA2 sebagai berikut:

P : "Apa yang kamu lakukan pertama kali sebelum mengerjakan soal nomor 3 ini?"

SA2 : "Membaca soal."

P : "Coba kamu baca!"

SA2 : (Subjek membaca soal)

P : "Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal??"

SA2 : "Mengerjakannya kak."

P : "Oh gitu, langsung mengerjakannya?"

SA2 : "Iya."

P : "Apakah kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dulu?"

SA2 : "Tidak kak."

P : "Mengapa?"

- SA2 : *“Ya tidak kenapa-kenapa.*  
P : *“Informasi apa yang kamu dapat pahami dari soal?”*  
SA2 : *“Bentuk dan ukuran kebun pak Abi, mau dipasang kawat, dan harga kawat kak.”*  
P : *“Terus apa yang ditanyakan?”*  
SA2 : *“Biaya yang dikeluarkan pak Abi.”*  
P : *“Kemudian, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini.”*  
SA2 : *“Saya cari dulu luas kebun, lalu nanti mengaikannya dengan harga kawat.”*

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SA2 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SA2 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SA2 belum dapat menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Subjek SA2 salah dalam memodelkan masalah nyata yang ada dalam soal menjadi model matematika. SA2 membuat model matematika berupa rumus luas belah ketupat. Berdasarkan masalah nyata pada soal, seharusnya selesaian dari masalah pada soal nomor 2 diperoleh dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA1 sebagai berikut:

- P : *“Apakah kamu yakin jawabanmu benar?”*  
SA2 : *“Mungkin gitu.”*  
P : *“Coba kamu baca lagi soalnya!”*  
SA2 : (Membaca soal)  
P : *“Apa yang akan dilakukan pak Abi?”*  
SA2 : *“Memasang kawat di sekeliling kebunnya.”*  
P : *“Berarti apa yang harus kamu cari?”*  
SA2 : (Masih bingung)  
P : *“Coba kamu pahami, kawatnya kan hanya akan dipasang di sekeliling kebun, berarti kan hanya di sisi luarnya saja.”*  
SA2 : *“Berarti dicari kelilingnya saja yak kak?”*  
P : *“Iya.”*

Dari jawaban dan cuplikan wawancara di atas, membuktikan bahwa subjek SA2 belum mampu mencapai indikator ke-dua dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek SA2 berhasil melakukan perhitungan luas bangun belah ketupat dengan benar. Subjek SA2 juga mampu menentukan panjang kawat yang akan dipasang. Subjek SA2 sebenarnya mampu melakukan perhitungan matematika dengan benar, akan tetapi karena strategi yang digunakan salah maka jawaban akhir juga salah. Meskipun jawaban akhir salah tapi sebenarnya subjek SA2 mampu menrapkan strategi penyelesaian masalah. Sehingga dapat dikatakan subjek SA2 memenuhi indikator ke-tiga dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SA2 tidak mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan matematika. Akan tetapi karena strategi yang digunakan masih salah hasil akhirnya juga masih salah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SA2 belum melakukan memeriksa kembali terhadap hasil penyelesaian masalah yang dikerjakannya. Sehingga dapat dikatakan subjek SA2 belum memenuhi indikator ke-empat dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa perlu memberikan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Adapun wawancara dalam pemberian bantuan yaitu:

P : *“Tidak apa-apa. Selanjutnya bagaimana cara menentukan keliling belah ketupat”*

SA2 : *“Dengan menjumlah sisi-sisinya.”*

P : *“Berapa sisinya?”*

SA2 : *“Belum diketahui kak.”*

- P : "Coba lihat, diagonal-diagonal dan sisi belah ketupat ini membentuk bangun apa?"
- SA2 : "Segitiga siku-siku."
- P : "Sekarang apakah sudah bisa dicari sisi dari belah ketupat ini?"
- SA2 : "Sudah."
- P : "Dengan apa mencarinya?"
- SA2 : "Dengan teorema pythagoras."
- P : "Benar, coba kamu cari sisinya."
- SA2 : "Diagonalnya 10 meter dan 24 meter berarti yang ini 12 dan 5. kemudian sisinya yaitu  $\sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$ "
- P : "Sekarang kan sudah diketahui sisinya, selanjutnya bagaimana?"
- SA2 : "Dicari kelilingnya,  $4 \times 13 = 52.$ "
- P : "Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Abi?"
- SA2 : "Karena dua kali putaran, jadi  $52 \times 2 = 104$  terus dikalikan dengan Rp. 30.000 hasilnya = Rp. 3.120.000."
- P : "Bagaimana, sudah paham?"
- SA2 : "Sudah."

Dari uraian di tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SA2 sudah mampu menentukan solusi akhir dari permasalahan matematika yang dikerjakannya. Pemberian bantuan ini dapat membantu subjek SA2 dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah yang semula belum tercapai.

#### 4. Analisis data subjek SV1

##### a. Soal nomor 1

Jawab:

M

R

P

P

P

K

Gambar 4.16 Jawaban Tes Subjek SV1 Nomor 1

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SV1 sudah memahami soal dengan baik. Subjek SV1 mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur. Selanjutnya SV1 mengetahui bahwa bangun pada soal terdiri atas bangun segitiga dan bangun persegi panjang. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SV1 memahami aspek-aspek penting yang diketahui dengan lengkap dan benar. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SV1 sebagai berikut:

P : *“Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 1?”*

SV1 : *“Persegi panjang terus di atas ada segitiganya.”*

P : *“Bangun apa saja yang membentuk bangun pada soal nomor 1?”*

SV1 : *“Bangun persegi panjang dan bangun segitiga.”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV1 memiliki kemampuan dalam memahami masalah dengan baik. Sehingga subjek SV1 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SV1 memahami konsep matematika, fakta atau prosedur dan memahami strategi untuk menyelesaikan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SV1 yang sudah membagi bangun pada soal menjadi 2 bangun yaitu bangun persegi panjang dan segitiga. hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

P : *“Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?”*

SV1 : *“Dihitung dengan rumus luas segitiga dan luas persegi panjang, lalu nanti hasilnya dijumlahkan.”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SV1 memiliki kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian soal sangat baik. Sehingga subjek SV1 sudah memenuhi indikator ke-dua kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah SV1 memanipulasi informasi geometri yang diketahui kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika. Namun pada lembar jawaban terdapat coretan, tampaknya SV1 pada awalnya tidak yakin dengan jawabannya. Selain itu, SV1 pada awalnya masih salah dalam menentukan luas bangun segitiga. Subjek SV1 juga masih salah dalam menentukan tinggi dari segitiga, sehingga dalam perhitungan luasnya juga masih salah. Subjek SV1 masih kebingungan dalam menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan masalah berkaitan menentukan luas bangun tidak beraturan. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

P : *“Terus, bagaimana kamu menentukan luas bangun tersebut?”*

SV1 : *“Dihitung dengan rumus luas segitiga dan luas persegi panjang.”*

P : *“Coba kamu jelaskan!”*

SV1 : *“Saya cari dulu luas segitiganya, tetapi harus dicari dulu alasnya dengan teorema pythagoras. Awalnya saya ragu, karena saya kurang hafal rumus teorema pythagoras. Lalu saya cari luas segitiga dengan rumus  $\frac{1}{2}$  alas  $\times$  tinggi.”*

P : *“Kamu harus banyak belajar lagi tentang Materi teorema pythagoras. Kamu paham atau belum tentang teorema pythagoras?”*

SV1 : *“Sedikit kak, pokonya rumus akar-akar kuadrat sisi segitiga gitu”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SV1 masih kesulitan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Sehingga

subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-tiga kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SV1 sebenarnya sudah mampu menyelesaikan pengerjaan pemecahan masalah sampai pada jawaban akhir. Namun karena kurang teliti jawaban akhir masih belum benar. Hal ini juga dikarenakan subjek SV1 sudah mengalami kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan masalahnya. Berdasarkan hal tersebut subjek SV1 tidak melakukan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Sehingga dapat dikatakan subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa harus memberikan bantuan (*teacher support*). Adapun wawancara dalam pemberian bantuan pada subjek SV1 yaitu:

P : *“Seperti itu memang, tapi lengkapnya adalah kuadrat sisi miring(sisi terpanjang) dari segitiga siku-siku adalah jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain.”*

SV1 : *“Oh, seperti itu ya kak?”*

P : *“Iya. Atau bisanya sisi miring sama dengan akar dari kuadrat sisi-sisi yang lain. Nanti rumus ini juga bisa diubah. Seperti pada soal nomor 1, kan sisi miring (sisi terpanjang) sudah diketahui yaitu 20, berarti sisi rumusnya menjadi akar dari 20 kuadrat dikurangi 16 kuadrat. Gimana, sudah paham?”*

SV1 : *“Sudah kak.”*

P : *“Sekarang, berapa luasnya kalo begitu?”*

SV1 : *“120 cm<sup>2</sup>.”*

P : *“Menurutmu ada kesalahan tau tidak dari jawabanmu ini?”*

SV1 : *“Tidak tau kak.”*

P : *“Langkah-langkah penyelesaianmu sebenarnya sudah tepat, tetapi kamu masih belum benar dalam luas segitiga.”*

SV1 : *“Yang mana?”*

P : *“Kamu masih belum benar dalam menentukan tinggi dari segitiga ini. Seharusnya tinggi segitiga adalah sisi yang 16 cm ini.”*

SV1 : *“O iya, yang 20 cm kan sisi miringnya. Jadi tingginya yang 16 cm ini?”*

P : *“Ya, benar sekali.”*

Pemberian bantuan (*teacher support*) ini sangat membantu karena pada awalnya subjek SV1 dalam menentukan luas segitiga masih belum bisa. Setelah adanya bantuan dari peneliti, subjek SV1 dapat mengetahui penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapinya.

**b. Soal nomor 2**

$$EA = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times A \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$$

$$= 18$$

$$L\Delta ADB = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 9$$

$$L\Delta ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

$$L\Delta ECA = 18 - 9 = 9$$

$$L\Delta DCB = 18 - 9 = 9$$

luas kedua daerah bersis  
 siku-siku =  $18 - 9 = 9$

**Gambar 4.17** Jawaban Tes Subjek SV1 Nomor 2

a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SV1 mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek matematika penting yang telah diketahui. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SV1 yang sudah dapat menentukan banyaknya segitiga yang membentuk bangun pada soal nomor 2 Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

- P : “*Berbentuk apakah bangun datar pada soal nomor 2?*”  
 SV1 : “*Gabungan beberapa segitiga.*”  
 P : “*Ada berapa segitiga yang membentuk bangun pada soal ini?*”  
 SV1 : “*Ada tiga kak.*”  
 P : “*Coba kamu sebutkan!*”  
 SV1 : “*Segitiga ECA, segitiga DCB, dan segitiga ABC.*”

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV1 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SV1 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Kemampuan subjek SV1 dalam menyusun rencana strategi penyelesaian baik. Hal tersebut bisa dilihat dari lembar jawaban subjek yang menentukan luas dari masing-masing segitiga yang diketahui. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan SV1 sebagai berikut:

- P : “*Terus, bagaimana kamu menentukan luas daerah yang diarsir?*”  
 SV1 : “*Saya jumlahkan segitiga yang diarsir.*”  
 P : “*Maksudnya?*”  
 SV1 : “*Segitiga ECA ditambah segitiga DCB. Segitiga ECA itu segitiga ABE dikurangi segitiga ABC, segitiga DCB itu segitiga ABD dikurangi segitiga ABC.*”

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas menunjukkan subjek SV1 memiliki kemampuan menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Sehingga subjek SV1 memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalahnya, subjek SV1 memulai dengan menerapkan *teorema pythagoras* untuk menentukan sisi ketiga

suatu segitiga siku-siku ABE dalam soal jika dua sisi diketahui. Selanjutnya subjek SV1 menentukan ukuran luas dari semua segitiga yang berhasil diidentifikasi. Namun, ada satu segitiga yang belum benar ukuran luasnya. Jawaban subjek SV1 sudah pada tahap menentukan luas daerah yang diarsir, meskipun prosedur perhitungannya masih salah. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

P : *“Maksudnya?”*

SV1 : *“Segitiga ECA ditambah segitiga DCB. Segitiga ECA itu segitiga ABE dikurangi segitiga ABC, segitiga DCB itu segitiga ABD dikurangi segitiga ABC.”*

Subjek SV1 dalam menyelesaikan masalah masih banyak kekurangan. Hal itu dapat dilihat dari jawaban subjek SV1 yang masih banyak kesalahan dalam perhitungan matematikanya. Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV1 kurang memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah matematis dengan baik. Sehingga subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

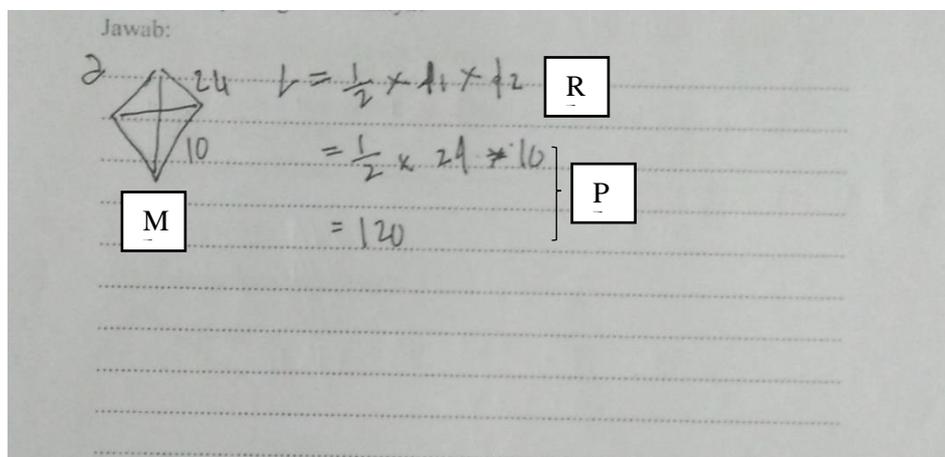
Jawaban SV1 sudah pada tahap menentukan luas daerah yang diarsir, meskipun prosedur perhitungannya masih salah. Hal ini menunjukkan SV1 kurang teliti dalam hal mencocokkan perhitungan dengan informasi yang ada dalam soal. Sehingga subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan subjek SV1 sekaligus pemberian bantuan yang dilakukan peneliti:

P : *“Langkah-langkah penyelesaianmu sudah benar, tetapi dalam perhitungannya kamu belum benar.”*

SV1 : *“Yang mana kak, yang salah?”*

- P : “Pada bagian luas segitiga EB, padahal kamu sudah cari tingginya dengan teorema pythagoras dan hasilnya 8. Terus kenapa dalam perhitungan tingginya jadi 6?”
- SV1 : “Oh iya kak. Saya lupa. Yang saya lihat, yang bagian kanan gambar, kan di situ tingginya 6.”
- P : “Kalau begitu, berapa sekarang luas segitiga ABE kalau tingginya 8 cm?”
- SV1 : “ $24 \text{ cm}^2$ .”
- P : “Jawabanmu juga masih ada yang belum benar juga.”
- SV1 : “Yang mana lagi kak?”
- P : “Ini pada bagian luas yang diarsir. Karena luas segitiganya tadi ada yang salah, maka luas daerah yang diarsir juga salah. Sekarang berapa luas segitiga ECA jika luas segitiga ABE  $24 \text{ cm}^2$ ?”
- SV1 : “ $24 - 9 = 15 \text{ cm}^2$ .”
- P : “Jadi berapa luas daerah yang diasir yang benar?”
- SV1 : “ $15 + 9 = 24 \text{ cm}^2$ .”
- P : “Nah ini baru yang benar.”

c. Soal nomor 3



**Gambar 4.18** Jawaban Tes Subjek SV1 Nomor 3

a) Kemampuan dalam memahami masalah

. Subjek SV1 masih sedikit dalam pemahaman soal sehingga sedikit pula informasi-informasi permasalahan konsteks nyata yang dapat diidentifikasi. Pada jawaban tersebut, subjek SV1 memulai pemikirannya dengan mensketsakan dan

menentukan luas dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Setelah itu tidak melanjutkan lagi jawabannya. SV1 kesulitan mengerjakan soal nomor 3, sehingga pada saat waktu pengerjaan sudah habis, jawaban yang tertulis hanya sampai luas saja. Jawaban yang ditulis SV1 pun masih salah, penyelesaian masalah pada soal seharusnya dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yaitu  $4 \times$  sisi. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

P : *“Ini nomor tiga kamu gambar sendiri apa nyontoh teman?”*

SV1 : *“Saya gambar sendiri kak.”*

P : *“Bangun apa ini?”*

SV1 : *“Hmm, belah ketupat.”*

P : *“Kemudian, apa yang mau dilakukan pak Abi?”*

SV1 : *“Kebunnya mau dipasang kawat.”*

P : *“Berarti apa yang harus kamu cari?”*

SV1 : *“Kelilingnya kak.”*

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV1 belum memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SV1 belum memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SV1 belum dapat menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Subjek SV1 salah dalam memodelkan masalah nyata yang ada dalam soal menjadi model matematika. Subjek SV1 membuat model matematika berupa rumus luas belah ketupat. Berdasarkan masalah nyata pada soal, seharusnya selesai dari masalah pada soal nomor 3 diperoleh dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Hal ini juga dapat dilihat dari cuplikan wawancara dengan subjek SV1 sebagai berikut:

P : *“Lalu, apakah jawabanmu ini rumus untuk mencari keliling belah ketupat?”*

SV1 : *“Bukan, hehehe. Ini rumus mencari luas.”* (sambil menunjuk hasil jawabannya)

Dari jawaban dan hasil wawancara di atas, membuktikan bahwa subjek SV1 belum mampu mencapai indikator ke-dua dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek SV1 masih kebingungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Hal ini dapat dilihat dari terbatasnya penerapan strategi pemecahan masalah untuk menemukan solusi matematika. Sehingga dapat dikatakan subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-tiga dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SV1 tidak melakukan memeriksa kembali terhadap hasil penyelesaian masalah. Subjek SV1 mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan matematika. Sehingga tidak ada hasil selesaian masalah yang dapat dilakukan memeriksa kembali. Sehingga dapat dikatakan subjek SV1 belum memenuhi indikator ke-empat dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa perlu memberikan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Adapun wawancara dalam pemberian bantuan yaitu:

P : *“Ya sudah tidak apa-apa, sekarang kita cari keliling kebun pak Abi.”*

SV1 : *“Siap.”*

P : *“Menurutmu bagaimana cara menentukan keliling belah ketupat?”*

SV1 : *“Sisi-sisinya dijumlahkan.”*

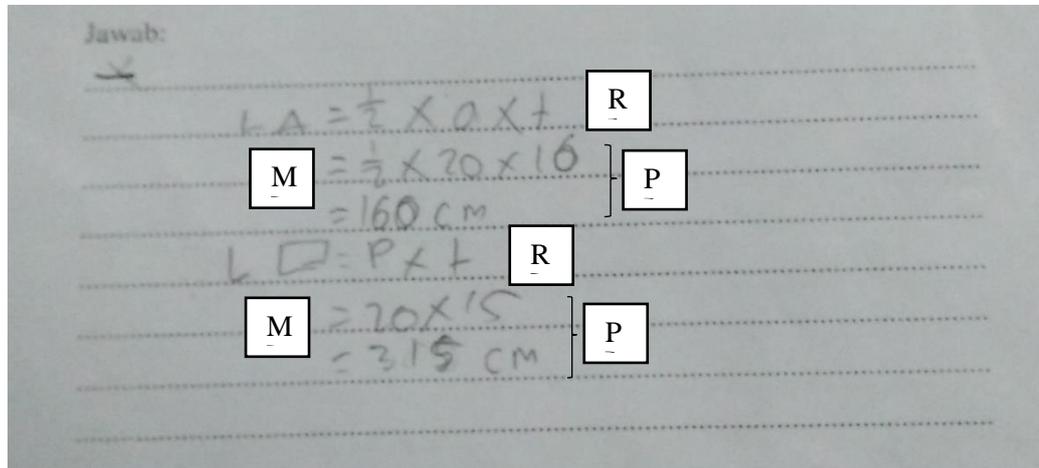
P : *“Sekarang kita lihat gambar kamu, berapakah panjang sisi kebun pak Abi?”*

- SV1 : *“Belum ada keterangannya.”*
- P : *“Tugasmu mencarinya.”*
- SV1 : *“Bagaimana caranya?”*
- P : *“Coba lihat, diagonal-diagonal dan sisi belah ketupat ini membentuk bangun apa?”*
- SV1 : *“Segitiga.”*
- P : *“Segitiga apa tepatnya?”*
- SV1 : *“Segitiga siku-siku.”*
- P : *“Kenapa kamu sebut segitiga ini siku-siku?”*
- SV1 : *“Kan diagonalnya ini tegak lurus, pasti sisinya adalah sisi miring terus sudutnya pasti membentuk 90 derajat.”*
- P : *“Sekarang apakah bisakah sisi belah ketupat dihitung?”*
- SV1 : *“Sudah.”*
- P : *“Bagaimana caranya?”*
- SV1 : *“Dengan teorema pythagoras.”*
- P : *“Benar sekali, coba kamu hitung.”*
- SV1 : *“Ini, kan diagonalnya 10 meter dan 24 meter sisinya yaitu  $\sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$ ”*
- P : *“Sekarang kamu sudah tahu panjang sisinya, selanjutnya bagaimana?”*
- SV1 : *“Ya dicari kelilingnya,  $4 \times 13 = 52.$ ”*
- P : *“Kalau begitu berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Abi?”*
- SV1 : *“Kawatnya kan mau dipasang dua kali putaran, jadi  $52 \times 2 = 104$  terus dikalikan dengan harga kawatnya Rp. 30.000 hasilnya = Rp. 3.120.000.”*
- P : *“Bagaimana, sudah paham.”*
- SV1 : *“Sudah.”*

Dari uraian di tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SV1 sudah mampu menentukan solusi akhir dari permasalahan matematika yang dikerjakannya. Pemberian bantuan ini dapat membantu subjek SV1 dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah yang semula belum tercapai.

## 5. Analisis data subjek SV2

### a. Soal nomor 1



**Gambar 4.19** Jawaban Tes Subjek SV2 Nomor 1

#### a) Kemampuan dalam memahami masalah

Subjek SV2 sudah memahami soal dengan baik. subjek SV2 mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek penting yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur. Selanjutnya SV2 mengetahui bahwa bangun pada soal terdiri atas bangun segitiga dan bangun persegi panjang. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SA2 sebagai berikut:

P : *“Coba kamu ceritakan bagaimana kamu mengerjakan soal ini!”*

SV2 : *“Bangun pada soal ini saya bagi menjadi bangun segitiga dan dan bangun persegi panjang kak”*

Dari hasil jawaban dan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV2 memiliki kemampuan dalam memahami masalah dengan baik. Sehingga subjek SV2 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SV2 memahami konsep matematika, fakta atau prosedur dan memahami strategi untuk menyelesaikan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SV2 yang sudah membagi bangun pada soal menjadi 2 bangun yaitu bangun persegi panjang dan segitiga untuk dicari luasnya. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV2 sebagai berikut:

P : *“Bagaimana kamu menghitung luas segitiga?”*

SV2 : *“Dengan rumu luasnya kak,  $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 20 \times 16 = 160$ ”*

P : *“Alas dan tingginya yang mana?”*

SV2 : *“Ini sama ini kak (sambil menunjuk sisi)”*

P : *“Darimana kamu dapat 20 cm?”*

SV2 : *“Ini sama dengan sisi bawah ini kak (sambil menunjuk sisi paling bawah)”*

P : *“Terus bagaiman kamu menghitung luas persegi panjang?”*

SV2 : *“Mengalikan panjang dengan lebarnya kak,  $20 \times 15 = 300$ ”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SV2 memiliki kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian soal cukup baik. Sehingga subjek SV2 sudah memenuhi indikator ke-dua kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah SV2 memanipulasi informasi geometri yang diketahui kemudian menerapkan struktur dan aturan-aturan matematika. Namun dalam melaksanakan rencana pemecahan masalahnya, SV2 masih salah dalam menentukan sisi alas dan sisi tinggi dari segitiga. Subjek SV2 juga masih salah dalam perhitungan luas dari persegi panjang. Subjek SV1 masih kebingungan dalam menerapkan *teorema pythagoras* untuk menyelesaikan

masalah berkaitan menentukan luas bangun tidak beraturan. Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV2 sebagai berikut:

- P : *“Sebenarnya langkahnya penyelesaian soalnya sudah benar, namun kamu masih belum benar dalam menentukan sisi segitiganya”*
- SV2 : *“Bekum benar ya kak?”*
- P : *“Iya.”*
- SV2 : *“Soalnya di gambar keterangan yang ada di soal ya tiiu, sisi yan gini kan tidak ada keterangann panjangnya.”*
- P : *“Maka dari itu, kamu harus banyak belajar lagi tentang materi teorema pythagoras. Kamu paham atau belum tentang teorema pythagoras?”*
- SV2 : *“Sedikit kak, kalau tidak salah rumus akar-akar kuadrat sisi segitiga gitu”*

Berdasarkan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek SV2 masih kesulitan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Sehingga subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-tiga kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

#### d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SV2 belum mampu menyelesaikan pengerjaan pemecahan masalah sampai pada jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek SV2 sudah mengalami kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan masalahnya. Berdasarkan hal tersebut subjek SV2 tidak melakukan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Sehingga dapat dikatakan subjek SV2 belum memenuhi indikator keempat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa harus memberikan bantuan (*teacher support*). Adapun wawancara dalam pemberian bantuan pada subjek SV2 yaitu:

- P : *“Seperti itu memang, tapi lengkapnya adalah kuadrat sisi miring(sisi terpanjang) dari segitiga siku-siku adalah jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain.”*
- SV2 : *“Oh, seperti itu ya kak?”*

- P : "Iya. Atau biasanya sisi miring sama dengan akar dari kuadrat sisi-sisi yang lain. Nanti rumus ini juga bisa diubah. Seperti pada soal nomor 1, kan sisi miring (sisi terpanjang) sudah diketahui yaitu 20, berarti sisi rumusnya menjadi akar dari 20 kuadrat dikurangi 16 kuadrat."
- P : "Gimana, sudah paham?"
- SV2 : "Sudah kak."
- P : "Berapa kalau begitu sisi yang belum diketahui ukurannya?"
- SV2 : " $\sqrt{400 - 256} = \sqrt{144} = 12$ "
- P : "Lalu luasnya?"
- SV2 : " $\frac{1}{2} \times 12 \times 16 = 96$ "
- P : "Jadi berapa luas bangun pada soal nomor 1?"
- SV2 : " $300 + 96 = 396$ "
- P : "Sudah paham sekarang?"
- SV2 : "Sudah kak."

Pemberian bantuan (*teacher support*) ini sangat membantu karena pada awalnya subjek SV2 dalam menentukan penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapinya. Setelah adanya bantuan dari peneliti, subjek SV1 dapat mengetahui selesaian dari masalah matematika yang dihadapinya.

#### b. Soal nomor 2

Jawab:

luas segitiga ABE =  $AE = \sqrt{BE^2 - AB^2}$  } P  
 $= \sqrt{10^2 - 6^2}$   
 $= \sqrt{100 - 36}$   
 $= \sqrt{64}$   
 $= 8 \text{ cm}$

luas segitiga ABE =  $\frac{1}{2} \times A \times t$  } P  
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$   
 $= 24 \text{ cm}^2$

**Gambar 4.20** Jawaban Tes Subjek SV2 Nomor 2

a) Kemampuan dalam memahami masalah

SV2 sudah memahami soal dengan baik. SV2 mengawali pemikirannya untuk mengidentifikasi informasi yang penting kemudian memahami aspek-aspek matematika penting yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur.

Hal ini didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV2 sebagai berikut:

P : *“Yasudah. Terus apa kamu ketahui setelah membaca soal?”*

SV2 : *“Itu kak, ada gambar gabungan beberapa segitiga terus disuruh mencari luas daerah yang diarsir.”*

P : *“Coba kamu sebutkan segitiganya!”*

SV2 : *“Segitiga ABE, ABC, dan ABD.”*

Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV2 memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SV2 memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SV2 mengalami kesulitan dalam menyusun rencana strategi penyelesaian masalah pada soal nomor 2. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek SV2 pada lembar jawaban yang masih terbatas. Dari hasil jawaban menunjukkan subjek SV2 belum memiliki kemampuan menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Sehingga subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-dua dalam pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalahnya, subjek Sv juga masih mengalami kesulitan. Prosedur penyelesaian masalah pada lembar jawaban masih

terbatas, belum mnegarah pada selesain masalah. Hal ini juga didukung dengan cuplikan wawancara dengan subjek SV2 sebagai berikut:

- P : *“Kamu kan sudah tahu segitiganya, terus menurut kamu bagaimana cara menentukan luas daerah yang diarsir?”*  
 SV2 : *“Tidak tahu kak.”*

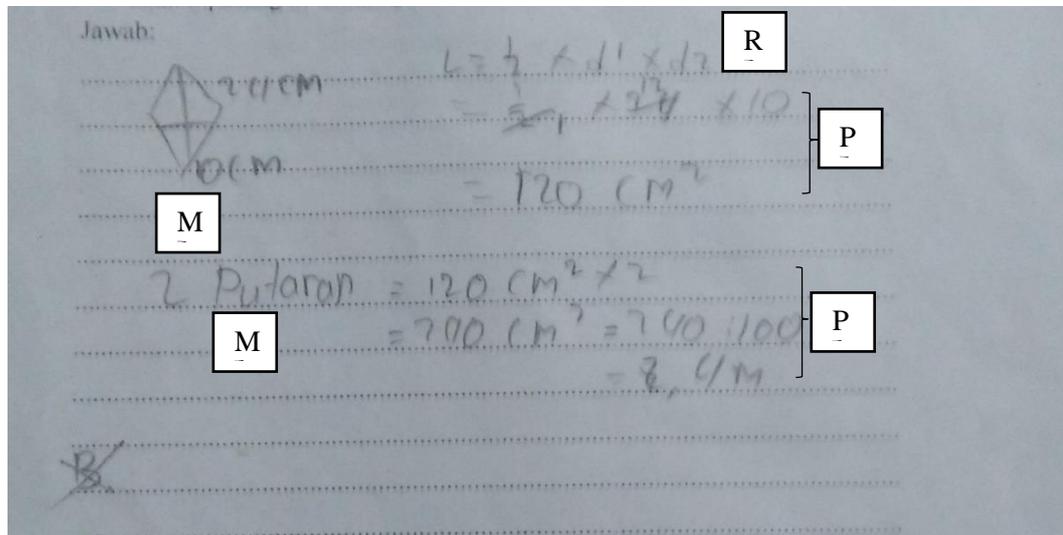
Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV2 kurang memiliki kemampuan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah mateam dengan baik. Sehingga subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-tiga dalam pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SV2 belum mampu menyelesaikan pengerjaan pemecahan masalah sampai pada jawaban akhir karena kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan masalahnya. Berdasarkan hal tersebut subjek SV2 tidak melakukan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalahnya. Sehingga dapat dikatakan subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-empat kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa harus memberikan banttuhan seperti pada wawancara berikut:

- P : *“Kamu bisa mencarinya dengan menentukan luas masing-masing segitiga dulu.”*  
 SV2 : *“Gitu ya kak.”*  
 P : *“ Kamu mengerti atau tidak rumus menentukan segitiga?”*  
 SV2 : *“Tau kak,  $\frac{1}{2}$  alas  $\times$  tinggi.” Oh iya kak, itu yang segitiga ABE berapa tingginya, kok di gambar tidak ada.”*  
 P : *“Nah itu, tingginya bisa dicari menggunakan teorema pythagoras seperti rumus pada soal nomor 1.”*  
 SV2 : *“Seperti yang ini ya kak?”(menunjuk hasil jawabannya).*  
 P : *“Iya.”*  
 SV2 : *“Daerah yang diarsir gimana kak cara mencarinya?”*  
 P : *“Untuk menentukan luas daerah yang diarsir yaitu dengan luas segitga ABE + luas segitga ABD – 2  $\times$  luas segitga ABC. Gimana sudah paham?”*  
 SV2 : *“Iya kak, sudah paham sekarang.”*

c. Soal nomor 3



**Gambar 4.21** Jawaban Tes Subjek SV2 Nomor 3

a) Kemampuan dalam memahami masalah

. Subjek SV2 masih sedikit dalam pemahaman soal sehingga sedikit pula informasi-informasi permasalahan konteks nyata yang dapat diidentifikasi. Pada jawaban tersebut, subjek SV2 memulai pemikirannya dengan mensketsakan dan menentukan luas dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Setelah itu tidak melanjutkan lagi jawabannya. Jawaban yang ditulis SV2 pun masih salah, penyelesaian masalah pada soal seharusnya dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yaitu  $4 \times \text{sisi}$ . Dari hasil jawaban dan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SV1 belum memiliki kemampuan dalam memahami soal dengan baik. Sehingga subjek SV1 belum memenuhi indikator pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya.

b) Kemampuan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah

Subjek SV2 belum dapat menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. Subjek SV2 salah dalam memodelkan masalah nyata yang ada dalam soal

menjadi model matematika. Subjek SV2 membuat model matematika berupa rumus luas belah ketupat. Berdasarkan masalah nyata pada soal, seharusnya selesaian dari masalah pada soal nomor 3 diperoleh dengan menentukan keliling dari kebun pak Abi yang berbentuk belah ketupat. Hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan subjek SV2 sebagai berikut:

- P : *“Menurutmu bagaimana cara menyelesaikan soal nomor 3?”*  
 SV2 : *‘Tidak tau kak.’*  
 P : *“Pertama kita cari panjang kawat yang dipasang disekeliling kebun, berarti bagaiman caranya mencarinya?”*  
 SV2 : *“Sisi-sisinya dijumlahkan.”*  
 P : *“Benar, sekarang kita lihat gambar kamu, berapakah panjang sisi kebun pak Abi?”*  
 SV2 : *“Belum ada kak.”*

Dari jawaban dan hasil wawancara di atas, membuktikan bahwa subjek SV2 belum mampu mencapai indikator ke-dua dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

c) Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Subjek SV2 masih kesulitan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Hal ini dapat dilihat dari terbatasnya penerapan strategi pemecahan masalah untuk menemukan solusi matematika. Sehingga dapat dikatakan subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-tiga dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya.

d) Kemampuan dalam memeriksa kembali

Subjek SV2 tidak melakukan memeriksa kembali terhadap hasil penyelesaian masalah karena sulit menyusun rencana solusi hingga tidak ada hasil selesaian masalah yang dapat dilakukan memeriksa kembali. Sehingga dapat dikatakan subjek SV2 belum memenuhi indikator ke-empat dari kemampuan

pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti merasa perlu memberikan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Adapun wawancara dalam pemberian bantuan yaitu:

- P : *“Tugasmu mencarinya.”*  
 SV2 : *“Bagaimana caranya?”*  
 P : *“Coba lihat, diagonal-diagonal dan sisi belah ketupat ini membentuk bangun apa?”*  
 SV2 : *“Segitiga.”*  
 P : *“Segitiga apa tepatnya?”*  
 SV2 : *“Hmm, segitiga siku-siku.”*  
 P : *“Sekarang kita sudah bisa menentukan sisi belah ketupat dengan teorema pythagoras. Coba kamu hitung!”*  
 SV2 : *“Ini, kan diagonalnya 10 meter dan 24 meter, berarti sisinya yaitu  $\sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$ ”*  
 P : *“Sekarang kan sudah ketemu panjang sisinya, selanjutnya kia cari kelilingnya. Kamu tau apa tidak?”*  
 SV2 : *“Tidak, kak.”*  
 P : *“Kelilingnya yaitu  $4 \times$  sisi. Berapa?”*  
 SV2 : *“ $4 \times 13 = 52.$ ”*  
 P : *“Kalau begitu berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Abi?”*  
 SV2 : *“Bingung kak.”*  
 P : *“Kita lihat soal, kan kawatnya akan dipasang 2 putaran, berarti kelilingnya dikalikan dua, berapa?”*  
 SV2 : *“Oh, jadi  $52 \times 2 = 10.$ ”*  
 P : *“Selanjutnya?”*  
 SV2 : *“Selanjutnya ya dikalikan dengan harga kawatnya Rp. 30.000.”*  
 P : *“Berapa kalau begitu.”*  
 SV2 : *“Hasilnya = Rp. 3.120.000.”*  
 P : *“Bagaimana, sudah paham.”*  
 SV2 : *“Sudah.”*

Dari uraian di tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SV2 sudah mampu menentukan solusi akhir dari permasalahan matematika yang dikerjakannya. Pemberian bantuan ini dapat membantu subjek SV2 dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah yang semula belum tercapai.

### C. Temuan Penelitian

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Deduksi Informal

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

**Tabel 4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Deduksi Informal**

No.	Subjek	Soal	M	R	P	K
1	SD	1	√	√	√	√
		2	√	√	√	√
		3	√	√	√	√
	Kesimpulan		Mampu	Mampu	Mampu	Kurang mampu

Berdasarkan paparan data pada tabel di atas maka diperoleh temuan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan level geometri tingkat deduksi informal. Berdasarkan tabel 4.3 di atas diketahui bahwa subjek dengan level deduksi informal mampu memenuhi indikator pertama hingga akhir yaitu subjek mampu memahami masalah, mampu menyusun rencana penyelesaian masalah, mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik, serta mampu melakukan pemeriksaan kembali.

#### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Analisis

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

**Tabel 4.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Deduksi Informal**

No.	Subjek	Soal	M	R	P	K
1	SA1	1	√	√	√	-
		2	√	√	√	√
		3	√	-	√	-
	Kesimpulan		Mampu	Mampu	Mampu	Kurang mampu
2	SA2	1	√	√	-	-
		2	√	√	√	√
		3	√	√	√	-
	Kesimpulan		Mampu	Mampu	Mampu	Kurang mampu

Berdasarkan paparan data pada tabel di atas maka diperoleh temuan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan level geometri tingkat analisis. Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui bahwa subjek dengan level analisis mampu memenuhi indikator pertama sampai ke-tiga yaitu subjek mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik, namun belum mampu melakukan memeriksa kembali.

Subjek SA1 dan subjek SA2 sama-sama belum mampu dalam mengecek kembali jawaban. Meskipun baik subjek SA1 maupun subjek SA2 dalam soal nomor 2 mampu memenuhi indikator pertama sampai ke-empat.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Visualisasi

**Tabel 4.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Level Geometri Tingkat Deduksi Informal**

No.	Subjek	Soal	M	R	P	K
1	SV1	1	√	√	√	-
		2	√	√	√	-
		3	-	-	-	-
	Kesimpulan		Mampu	Mampu	Mampu	Kurang mampu
2	SV2	1	√	√	-	-
		2	√	-	-	-
		3	-	-	-	-
	Kesimpulan		Mampu	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu

Berdasarkan paparan data pada tabel di atas maka diperoleh temuan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan level geometri tingkat visualisasi. Berdasarkan tabel 4.5 di atas diketahui bahwa subjek dengan level visualisasi mampu memenuhi indikator pertama yaitu subjek mampu memahami masalah dengan baik.

Subjek SV1 kurang mampu mengecek kembali jawaban, sehingga subjek SV1 belum memenuhi semua indikator. Oleh karena itu dalam kemampuan pemecahan masalah, Subjek SV1 menempati tingkatan ketiga. Sedangkan untuk subjek SV2 hanya sampai pada indikator pertama yaitu mampu memahami soal dengan baik.