

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian mengenai penalaran analogi siswa ini bertujuan untuk menggambarkan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII A SMPN 2 Durenan. Penelitian ini melalui dua tahap, tahap pertama pemberian tes tulis dan tahap kedua pelaksanaan wawancara pada subjek terpilih. Soal tes tulis yang diberikan mencakup materi segi empat, yang mana materi ini telah diajarkan pada semester genap kelas VII SMP/MTs.

Peneliti terlebih dahulu menentukan subjek penelitian sebelum melaksanakan penelitian. Peneliti mengelompokkan siswa ke dalam 3 kategori, yaitu siswa kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan subjek ini berdasarkan Penilaian Harian (PH), Penilaian Tugas Individu, dan pertimbangan dari guru mata pelajaran. Jumlah siswa kelas VIII A adalah 28 siswa. dari 28 siswa tersebut, peneliti mengambil 6 siswa untuk dijadikan subjek penelitian.

Penelitian dilaksanakan pada hari Kamis, 10 Januari 2019 di kelas VIII A pada jam ke 7-8 (11.20-12.40). Pertama, peneliti memberikan tes tulis dan dikerjakan oleh subjek penelitian selama kurang lebih 40 menit. Setelah tes tulis selesai dilanjutkan pelaksanaan wawancara.

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 A beserta nilai PH, PTI, dan Klasifikasi Kemampuan Matematika Siswa

Tabel 4.1 Data Siswa Kelas VIII A Beserta Nilai PH, PTI, dan Klasifikasi Kemampuan Matematika Siswa

No	Inisial Nama Siswa	PH	PTI	Kategori
1	ADY	80	80	T
2	ANN	66	70	R
3	ARA	69	70	S
4	ARM	65	73	R
5	ASR	65	70	S
6	DR	68	70	S
7	DAP	75	75	T
8	DFA	78	75	S
9	DTW	73	75	S
10	DNAAR	73	70	S
11	DS	71	67	R
12	DYM	75	70	T
13	FA	75	73	T
14	FR	68	67	S
15	HAMS	78	70	T
16	IS	73	70	S
17	JRF	78	73	T
18	KR	75	67	S
19	MSA	75	77	T
20	MAP	63	60	R
21	MHF	65	67	R
22	MYN	68	67	R
23	NAWK	65	70	R
24	NA	75	70	S
25	PAN	63	67	R
26	SCDM	78	73	T
27	VFOV	63	63	R
28	YDS	63	63	R

Keterangan:

T: Kemampuan Matematika Tinggi

S: Kemampuan Matematika Sedang
R: Kemampuan Matematika Rendah

Pengelompokan siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah didasarkan pada nilai PH, PTI, dan pertimbangan dari guru mata pelajaran.

b. Data Subjek Penelitian

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas, maka terpilih 6 siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Enam subjek penelitian tersebut terdiri dari 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah.

Tabel 4.2 Data Subjek Penelitian

No	Inisial Subjek	L/P	Kategori	Kode Subjek
1	HAMS	P	Tinggi	T1
2	FA	L	Tinggi	T2
3	NA	P	Sedang	S1
4	KR	P	Sedang	S2
5	ARM	P	Rendah	R1
6	MYN	L	Rendah	R2

Keterangan:

T1: Subjek dengan kemampuan matematika tinggi pertama

T2: Subjek dengan kemampuan matematika tinggi kedua

S1: Subjek dengan kemampuan matematika sedang pertama

S2: Subjek dengan kemampuan matematika sedang kedua

R1: Subjek dengan kemampuan matematika rendah pertama

R2: Subjek dengan kemampuan matematika rendah kedua

Untuk mempermudah dalam melakukan analisis data, peneliti menyimbolkan beberapa simbol huruf. Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. E sebagai lambang dari *Encoding* adalah langkah penyelesaian tahap *encoding*.
- b. I sebagai lambang dari *Inferring* adalah langkah penyelesaian tahap *inferring*.

- c. M sebagai lambang dari *Mapping* adalah langkah penyelesaian tahap *mapping*.
- d. A sebagai lambang dari *Applying* adalah langkah penyelesaian tahap *applying*.

B. Analisis Data

Berikut ini uraian secara rinci proses penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat.

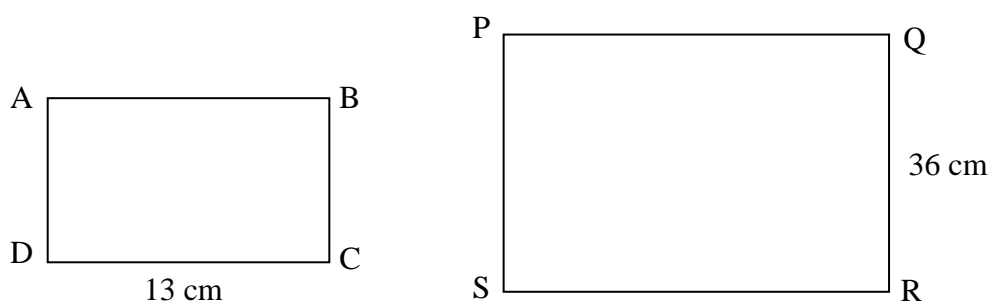
1. Analisis data subjek T1

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek T1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Berikut ini soal tes penalaran analogi materi segi empat nomor 1.

Perhatikan gambar persegi panjang berikut!



Jika ukuran panjang dan lebar persegi panjang PQRS adalah 4 kali ukuran panjang dan lebar persegi panjang ABCD, maka tentukan:

- Perbandingan keliling persegi panjang ABCD dengan persegi panjang PQRS.
- Perbandingan luas persegi panjang ABCD dengan persegi panjang PQRS.

Adapun analisis penalaran analogi subjek T1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 1 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

1. ABCD : P = 13 cm Lebar = 36 : 4 = 9 cm I
 PQRS : P = 13 x 4 = 52 cm Lebar = 36 cm A

a. ABCD = K = 2(P+1) E | PQRS = K = 2(P+1) E
 $= 2 \times (13 + 9)$
 $= 2 \times 22$ I | $= 2 \times (52 + 36)$ E
 $= 44 \text{ cm}$ I | $= 2 \times 88$ A
 $= 176 \text{ cm}$ A

Perbandingan \Rightarrow K.ABCD : K.PQRS
 44 : 176

b. ABCD = L = P x l E | PQRS = L = P x l E
 $= 13 \times 9$ I | $= 52 \times 36$ E
 $= 117 \text{ cm}^2$ I | $= 1872 \text{ cm}^2$ A

Perbandingan \Rightarrow L.ABCD : L.PQRS
 117 : 1872

Gambar 4.1 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek T1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari T1 dapat diketahui bahwa T1 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari persegi panjang. T1 mampu mengidentifikasi panjang dan lebar dari kedua persegi panjang yang terdapat pada soal. T1 mampu menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang. T1 juga mampu mengidentifikasi masalah pada soal tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T1, sebagai berikut.

P : “Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

T1 : “*Itu mbak, panjang $CD=13$ cm, panjang $QR=36$ cm, terus panjang sama lebarnya persegi PQRS itu 4 kali panjang sama lebarnya yang ABCD*”

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

T1 : “*Mencari perbandingan keliling sama perbandingan luas persegi panjang mbk*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T1 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Soal tersebut mencari keliling dan luas persegi panjang dengan ukuran yang berbeda. Perbandingan ukuran persegi panjang PQRS adalah 4 kali ukuran persegi panjang ABCD.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa T1 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

T1 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan keliling dan luas persegi panjang (I) yang terdapat pada masalah sumber. Sebelum menghitung keliling dan luas persegi panjang ABCD, T1 mencari lebar dari persegi panjang ABCD dengan menggunakan perbandingan yang telah diketahui. T1 memberikan satuan cm untuk keliling persegi panjang dan cm^2 untuk luas persegi panjang pada pengerjaannya.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T1 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan oleh T1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

T1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

T1 : “*Nyari panjangnya dulu mbak*”

P : “*Caranya bagaimana dek?*”

T1 : “*Pakai perbandingan kayak gambar yang kiri tadi*”

P : “*Setelah itu bagaimana dek?*”

T1 : “*Lalu nyari keliling sama luasnya kayak gambar yang kiri tadi juga*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama menggunakan perbandingan dan rumus yang sama untuk mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa T1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

T1 mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. T1 mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS dengan cara yang sama pada masalah sumber. Sebelum mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, T1 mencari panjang RS dengan menggunakan konsep perbandingan seperti yang dilakukan pada masalah sumber. T1 memberikan satuan cm untuk keliling dan cm^2 untuk luas pada pengerjaannya. T1 juga menuliskan perbandingan keliling dan luas seperti yang ditanyakan di soal.

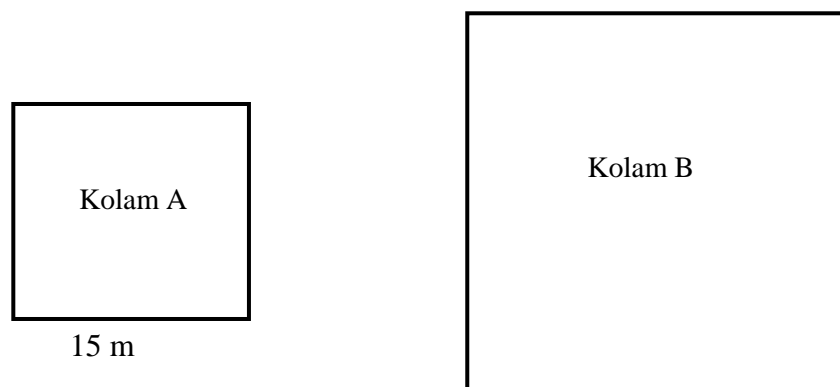
Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T1 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek T1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Berikut ini soal tes penalaran analogi materi segi empat nomor 2.

Perhatikan gambar berikut!



Sekeliling kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi akan dipasang pancuran. Jarak antar pancuran tersebut adalah 2 m. Jika ukuran sisi kolam renang B adalah 3 kali ukuran sisi kolam renang A, maka perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam renang A dengan kolam renang B adalah . . .

Adapun analisis penalaran analogi subjek T1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

2) S. Kolam A = 15 m
 S. Kolam B = 3 x S. Kolam A
 $= 3 \times 15$
 $= 45 \text{ m}$ } A

Verbandingoh \Rightarrow Pancuran A : Pancuran B
 30 : 90

K. Kolam A = 15 + 15 + 15 + 15
 $= 60 \text{ m}$
 Pancuran A = 60 : 2 = 30 } I

K. Kolam B = 45 + 45 + 45 + 45
 $= 180 \text{ m}$
 Pancuran B = 180 : 2 = 90 } A

Gambar 4.2 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek T1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari T1 dapat diketahui bahwa T1 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah yang ada. T1 mampu menuliskan apa yang diketahui di soal. T1 mampu menuliskan rumus dari keliling kolam yang berbentuk persegi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T1, sebagai berikut.

P : “Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

T1 : “Itu mbak, jarak antar pancurannya 2 m, perbandingan sisi kolam A dengan kolam B adalah 1:3”

P : “Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?”

T1 : “Mencari perbandingan pancuran di kolam A sama kolam B mbk”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T1 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Soal tersebut mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan perbandingan sisi kolam renang B adalah 3 kali sisi kolam renang A. Jarak antar pancuran adalah 2 m.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa T1 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

T1 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada masalah sumber. T1 mampu mencari keliling kolam renang A dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang tersebut. T1 memberikan satuan m untuk keliling kolam renang A pada pengerjaannya.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T1 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

T1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dan masalah target dan menjelaskan analogi yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

T1 : “*Mencari sisi kolam renang, caranya $3 \times$ sisi kolam renang A lalu mencari keliling kolamnya setelah itu mencari banyaknya pancuran mbak*”

P : “*Caranya mencari keliling kolam renang dan banyaknya pancuran bagaimana dek?*”

T1 : “*Kayak kolam renang A tadi mbk*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari keliling kolam renang dan mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa T1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

T1 mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber (A). T1 mencari keliling kolam renang B dan mencari banyaknya pancuran dengan cara yang sama pada masalah sumber atau pada kolam renang A. T1 mencari sisi kolam renang B terlebih dahulu menggunakan konsep perbandingan yang telah didapatkan sebelumnya. T1 selanjutnya mencari keliling kolam renang B. Setelah mencari keliling kolam renang B, T1 mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan pada kolam renang B menggunakan cara yang sama dengan kolam renang A. T1 memberikan satuan meter untuk keliling kolam renang B pada pengerjaannya. T1 juga menuliskan perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam renang A dengan kolam renang B seperti yang ditanyakan di soal.

Dari analisis jawaban tes penalaran analogi dapat diketahui bahwa T1 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T1 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.3 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek T1

No	Komponen Penalaran Analogi	T1
1.	<i>Encoding</i>	T1 mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	T1 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	T1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	T1 mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

2. Analisis data subjek T2

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek T2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi.

① A. - ABCD $\rightarrow p = 13 \text{ cm}$, $L = \frac{1}{4}(36) = 9 \text{ cm}$ } I
 Keliling = $p + L + p + L = 13 + 9 + 13 + 9 = 44 \text{ cm}$ }
 E ←

- PQRS $\rightarrow L = 36 \text{ cm}$, $p = 4 \times 13 = 52 \text{ cm}$ } A
 Keliling = $p + L + p + L = 52 + 36 + 52 + 36 = 176 \text{ cm}$ }
 Perbandingan : ABCD dengan PQRS
 Keliling ABCD : Keliling PQRS
 $44 \text{ cm} : 176 \text{ cm}$

B. - ABCD \rightarrow luasnya = $p \times L$ } E
 $= 13 \times 9 = 117 \text{ cm}$ } I

- PQRS \rightarrow luasnya = $p \times L$ } E
 $= 52 \times 36 = 1872 \text{ cm}$ } A
 Perbandingan ABCD dengan PQRS
 luas ABCD : luas PQRS
 $117 \text{ cm} : 1872 \text{ cm}$

Gambar 4.3 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek T2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari T2 dapat diketahui bahwa T2 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari soal. T2 menuliskan apa yang diketahui dalam soal sebelum mengerjakannya. T2 mampu menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang. T2 juga mampu mengidentifikasi masalah pada soal tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T2, sebagai berikut.

P : “*Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

T2 : “*Panjangnya persegi panjang yang kiri 13 cm, lebarnya persegi panjang yang kanan 36 cm, besarnya yang kiri 4 kali yang kanan*”

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

T2 : “*Perbandingan keliling, perbandingan luas*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T2 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target. T2 mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa T2 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

T2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber (I). Sebelum menghitung keliling persegi panjang, T2 lebih dulu mencari lebar dari persegi panjang ABCD. T2 memberikan satuan dalam pengerjaannya, namun pada satuan luas, T2 lupa memberikan simbol kuadrat.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T2 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

T2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T2, sebagai berikut.

- P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”
 T2 : “*Cari panjangnya lalu nyari keliling dan luas*”
 P : “*Bagaimana cara mencari panjangnya dek?*”
 T2 : “*Pakai perbandingan, mirip yang kiri tadi*”
 P : “*Bagaimana cara mencari keliling dan luasnya?*”
 T2 : “*Seperti yang kiri tadi*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama menggunakan perbandingan dan rumus yang sama untuk mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa T2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

T2 mampu menyelesaikan masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. T2 mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS dengan cara yang sama pada masalah sumber. Sebelum mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, T2 mencari panjang RS dengan menggunakan konsep

perbandingan seperti yang dilakukan pada masalah sumber. T2 memberikan satuan dalam pengerjaannya, namun pada satuan luas, T2 lupa memberikan simbol kuadrat. T2 juga menuliskan perbandingan keliling dan perbandingan luas persegi panjang dengan benar seperti yang ditanyakan di soal nomor 1.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T2 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek T2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*.

Adapun analisis penalaran analogi subjek T2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

Handwritten solution for problem 2:

2. Kolam A = 15 m E A

K. Kolam A = $15 + 15 + 15 + 15 = 60$ m

K. Kolam B = $15 \text{ cm} \times 3 = 45 \text{ m}$

K. Kolam B = $45 + 45 + 45 + 45 = 180$ m

Pancuran kolam A = $\frac{60}{2} = 30$

pancuran kolam B = $\frac{180}{2} = 90$

maka perbandingan pancuran kolam A dan B adalah:

$30 : 90$

Annotation 'I' is placed to the left of the calculations for the perimeter of pool A and the area of pool B.

Gambar 4.4 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek T2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari T2 dapat diketahui bahwa T2 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah yang ada. T2 mampu

mengidentifikasi sisi kolam renang A berbentuk. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T2, sebagai berikut.

P : “*Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

T2 : “*Jarak antar pancuran 2 m, panjang sisi kolam B adalah 3 kali sisi kolam A*”

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

T2 : “*Perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam A dengan kolam B*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T2 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Soal tersebut mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan perbandingan sisi kolam renang B adalah 3 kali sisi kolam renang A. Jarak antar pancuran adalah 2 m.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa T2 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

T2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan pada masalah sumber. T1 mencari keliling kolam renang A dengan menambahkan sisi-sisinya sebanyak 4 kali. Kemudian T2 mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang tersebut. T2 tidak lupa memberikan satuan m untuk keliling kolam renang A.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T2 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang

dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

T2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan T2, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

T2 : “*Nyari sisi kolam B, nyari keliling kolam B, trus cari banyaknya pancuran*”

P : “*Caranya mencari keliling kolam renang dan banyaknya pancuran bagaimana dek?*”

T2 : “*Seperti kolam A tadi*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa T2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari keliling kolam renang dan mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan. Sebelum mencari keliling dan banyaknya pancuran, T2 mencari sisi kolam renang B terlebih dahulu.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa T2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

T2 mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. T2 mencari sisi kolam renang B dengan cara mengalikan 3. T2 mencari keliling kolam renang B dengan

cara yang sama pada kolam renang A. Selanjutnya T1 mencari banyaknya pancuran pada kolam renang B dengan cara yang sama pada masalah sumber atau pada kolam renang A. T2 tidak lupa memberikan satuan m untuk keliling kolam renang. T2 juga menuliskan perbandingan pancuran yang dibutuhkan sesuai yang ditanyakan di soal.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa T2 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa T2 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dari T2 di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.4 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek T2

No	Komponen Penalaran Analogi	T2
1.	<i>Encoding</i>	T2 mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	T2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	T2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	T2 mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

3. Analisis data subjek S1

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek S1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek S1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 1 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

1. a. $ABCD = K = 2P + 2L$ E
 $= 2 \times 13 + 2 \times 13$
 $= 26 + 26$ I
 $= 52 \text{ cm}$

$PQRS = K = 2P + 2L$ E
 $= 2 \times 36 + 2 \times 36$ A
 $= 72 + 72$
 $= 144 \text{ cm}$

Pertandingan = Keliling Persegi ABCD : Keliling Persegi PQRS
 $= 52 : 144 //$

b. $ABCD = L = P \times L$ E
 $= 13 \times 13$ I
 $= 169 \text{ cm}^2 //$

$PQRS = L = P \times L$ E
 $= 36 \times 36$ A
 $= 1.292 \text{ cm}^2 //$

Pertandingan = Luas Persegi ABCD : Luas Persegi PQRS
 $= 169 : 1.292 //$

Gambar 4.5 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek S1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari S1 dapat diketahui bahwa S1 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari persegi panjang. S1 mampu menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang. S1 mampu mengidentifikasi panjang persegi panjang ABCD, tetapi tidak mampu mengidentifikasi lebarnya.

Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S1, sebagai berikut.

P : “*Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

S1 : “*Panjang persegi dan lebar panjang yang kiri 13 cm, panjang dan lebar persegi panjang yang kanan 36 cm.*” (sambil membaca lembar jawab)”

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

S1 : “*Perbandingan keliling dan luas persegi panjang ABCD dengan persegi panjang PQRS*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S1 belum dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target. Lebar persegi panjang ABCD dan panjang persegi panjang PQRS seharusnya dicari terlebih dahulu menggunakan perbandingan.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa S1 belum mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

S1 belum mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan keliling dan luas persegi panjang yang terdapat pada masalah sumber (I). S1 belum mampu mencari lebar persegi panjang ABCD sehingga dalam mencari keliling dan luas terjadi kesalahan. S1 tidak lupa memberikan satuan cm untuk keliling dan cm^2 untuk luas pada pengerjaannya.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S1 belum mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

S1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

S1 : “*Rumusnya seperti persegi panjang yang kiri, keliling = $2p + 2l$ kalau luas = $p \times l$* ”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama dalam mencari keliling dan luas persegi panjang dan dengan menggunakan rumus yang sama.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa S1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

S1 belum mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan benar meskipun menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. Kesalahan ini dikarenakan S1 belum mampu mencari panjang persegi panjang PQRS. Panjang persegi panjang PQRS tersebut seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan. Sehingga didapatkan panjang persegi panjang PQRS adalah 52 cm.

S1 memberikan satuan pada pengerjaannya. S1 mampu menuliskan konsep perbandingan dengan benar, karena S1 belum mampu menyelesaikan masalah sumber dan masalah target maka perbandingan tersebut bernilai salah.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S1 belum mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 belum dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek S1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek S1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

(2) sisi kolam B = $3 \times 15 \text{ m} = 45 \text{ m}$ A

k. kolam A = $15 + 15 + 15 + 15 = 60$ I

k. kolam B = $45 + 45 + 45 + 45 = 180$ A

Pancuran :

A = $60 : 2 = 30$ I

B = $180 : 2 = 90$ A

Perbandingan = Pancuran A : Pancuran B

= $30 : 90 //$

Gambar 4.6 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek S1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari S1 dapat diketahui bahwa S1 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah. S1 mampu menuliskan keliling dari kolam renang yang berbentuk. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S1, sebagai berikut.

P : “*Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

S1 : “*Sisi kolam renang $A=15$ m, jarak antar pancuran= 2 m, ukuran sisi kolam renang B adalah $3x$ ukuran sisi kolam renang A ”*

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

S1 : “*Perbandingan pancuran yang dibutuhkan kolam A dengan kolam B ”*

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S1 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Soal tersebut mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan perbandingan sisi kolam renang B adalah 3 kali sisi kolam renang A . Sisi kolam renang A adalah 15 m dan jarak antar pancuran 2 m.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa S1 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

S1 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada masalah sumber. S1 mampu mencari keliling kolam renang A . Setelah itu S1 mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang tersebut. S1 tidak memberikan satuan m untuk keliling kolam renang A pada pengerjaannya.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S1 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

S1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

S1 : “*Mencari sisi kolam renang B lalu mencari keliling kolamnya setelah itu mencari banyaknya pancuran*”

P : “*Caranya mencari keliling kolam renang dan banyaknya pancuran bagaimana dek?*”

S1 : “*Seperti kolam renang A tadi*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari keliling kolam renang dan mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa S1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

S1 mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. S1 mencari sisi kolam

renang B. Selanjutnya S1 mencari keliling kolam renang B dan mencari banyaknya pancuran dengan cara yang sama pada masalah sumber. S1 tidak memberikan satuan cm pada keliling kolam renang B. S1 menuliskan perbandingan pancuran yang dibutuhan sesuai yang ditanyakan di soal.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S1 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dari S1 di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.5 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek S1

No	Komponen Penalaran Analogi	S1
1.	<i>Encoding</i>	S1 belum sepenuhnya mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	S1 belum sepenuhnya mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	S1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	S1 belum sepenuhnya mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

4. Analisis data subjek S2

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek S2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek S2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 1 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

1. a. $l = 36 : 4 = 9$ [I]
 $K = ABCD \cdot K = 2 \times (p + l) \rightarrow$ [E] $\leftarrow K = PQRS \cdot K = 2 \times (p + l)$ [A]
 $= 2 \times (13 + 9)$ [I] $= 2 \times (52 + 36)$ [A]
 $= 44 \text{ cm}$ [I] $= 176 \text{ cm}$ [A]
 Perbandingan Keliling Persegi Panjang ABCD dan PQRS = $176 \text{ cm} - 44 \text{ cm} = 132 \text{ cm}$
 b. $L = ABCD \cdot L = p \times l \rightarrow$ [E] $L = PQRS \cdot L = p \times l \rightarrow$ [E]
 [I] $\left\{ \begin{array}{l} = 13 \times 9 \\ = 117 \text{ cm}^2 \end{array} \right.$ [A] $\left\{ \begin{array}{l} = 52 \times 36 \\ = 1872 \text{ cm}^2 \end{array} \right.$ [E]
 Perbandingan Luas persegi panjang ABCD dan PQRS = $1872 \text{ cm}^2 - 117 \text{ cm}^2 = 1755 \text{ cm}^2$

Gambar 4.7 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek S2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari S2 dapat diketahui bahwa S2 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari soal. S2 mampu menuliskan rumus dari keliling dan luas persegi panjang. S2 mampu mengidentifikasi masalah pada soal tersebut. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S2, sebagai berikut.

P : “Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

S2 : “Panjangnya persegi panjang yang kiri 13 cm, lebarnya persegi panjang yang kanan 36 cm, besarnya yang kiri 4 kali yang kanan bu”

P : “Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?”

S2 : “Perbandingan keliling dan perbandingan luas persegi panjang bu”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S2 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target. S2 mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa S2 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat

dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

S2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber (I). Sebelum menghitung keliling dan luas persegi panjang, S2 lebih dulu mencari lebar dari persegi panjang ABCD. S2 memberikan satuan cm untuk keliling dan satuan cm^2 untuk luas.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S2 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

S2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S2, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

S2 : “*Mencari panjang persegi yang kanan lalu mencari keliling dan luas bu*”

P : “*Bagaimana cara mencari panjangnya dek?*”

S2 : “*Memakai perbandingan seperti yang kiri bu*”

P : “*Bagaimana cara mencari keliling dan luasnya?*”

S2 : “*Seperti yang kiri bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan

yang terjadi, yaitu sama-sama menggunakan perbandingan dan rumus yang sama untuk mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa S2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

S2 mampu menyelesaikan masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. S2 mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS dengan cara yang sama pada masalah sumber. Sebelum mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, S2 mencari panjang persegi panjang PQRS dengan menggunakan konsep perbandingan seperti yang dilakukan pada masalah sumber. S2 memberikan satuan cm untuk keliling dan satuan cm^2 untuk luas. S2 belum mampu menuliskan perbandingan dengan benar. Namun S2 mampu menyelesaikan masalah target dengan benar.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S2 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek S2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek S2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

Handwritten work for two swimming pools, A and B. The work is annotated with boxes labeled E, I, and A.

2. Kolam A

- $K = 4 \times s$ [E]
- $= 4 \times 15 = 60$
- $Pan = 60 : 2$ [I]
- $= 30$

Kolam B

- $K = 4 \times s$ [E]
- $= 4 \times 45 = 180$
- $Pan = 180 : 2$ [A]
- $= 90$

Gambar 4.8 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek S2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari S2 dapat diketahui bahwa S2 mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari persegi. S2 mampu menuliskan keliling kolam renang yang berbentuk persegi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S2, sebagai berikut.

P : “Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

S2 : “Sisi kolam renang yang kiri 15 m, jarak antar pancuran 2 m, dan ukuran sisi kolam renang B adalah 3 kali sisi kolam renang A bu”

P : “Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?”

S2 : “Perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam A dengan kolam B bu”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S2 dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Soal tersebut mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan perbandingan sisi kolam renang B adalah 3 kali sisi kolam renang A. Sisi kolam renang A adalah 15 m dan jarak antar pancuran adalah 2 m.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa S2 mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

S2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan pada masalah sumber, yaitu mencari keliling kolam renang A. Selanjutnya S2 mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang A. S2 tidak memberikan satuan m untuk keliling kolam renang A.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa S2 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

S2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S2, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

S2 : “*Mencari sisi kolam B, mencari keliling kolam B, lalu mencari banyaknya pancuran bu*”

P : “*Caranya mencari sisi kolam B bagaimana dek?*”

S2 : “*Sisi kolam A dikalikan 3 bu*” (sambil membaca kertas oret-oretan)

P : “*Lalu cara mencari keliling kolam renang dan banyaknya pancuran bagaimana dek?*”

S2 : “*Seperti kolam A tadi bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari keliling kolam renang dan mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan. Sebelum mencari keliling kolam renang B dan banyaknya pancuran yang dibutuhkan pada kolam renang B, S2 mencari sisi kolam renang B terlebih dahulu.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa S2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

S2 mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan menggunakan cara yang sama pada masalah sumber. S2 mencari sisi kolam renang B dengan cara mengalikan 3. S2 mencari keliling kolam renang B dengan cara yang sama pada masalah sumber. Selanjutnya S2 mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan pada kolam renang B dengan cara yang sama pada masalah sumber. S2 tidak memberikan satuan m pada luas kolam renang B. S2 tidak menuliskan perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam renang A dengan kolam renang B seperti yang ditanyakan di soal. Namun S2 mampu menyelesaikan masalah target dengan benar.

Dari analisis jawaban tes penalaran analogi dapat diketahui bahwa S2 mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dari S2 di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.6 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek S2

No	Komponen Penalaran Analogi	S2
1.	<i>Encoding</i>	S2 mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	S2 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	S2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	S2 mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

5) Analisis data subjek R1

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek R1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*.

Adapun analisis penalaran analogi subjek R1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 adalah sebagai berikut:

Handwritten work for a perimeter problem. The student identifies two rectangles, ABCD and PQRS, and calculates their perimeters. The work is annotated with boxes labeled E, I, and A, representing different stages of the analogical reasoning process.

1. a. Berbanding-banding keliling persegi panjang ABCD dengan persegi panjang PQRS

$K = 2 \times p + l$ [E] $L = ABCD$

$= 2 \times 13 + 4$ [E] $= p \times l$ [E]

$= 2 \times 17$ [I] $= 13 \times 4$ [I]

$= 34$ [I] $= 52$ [I]

b. $K = 2 \times p + l$ [E] $L = PQRS$

$= 2 \times 36 + 4$ [E] $= p \times l$ [E]

$= 2 \times 40$ [A] $= 36 \times 4$ [A]

$= 80$ [A] $= 144 \text{ cm}$ [A]

Gambar 4.9 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek R1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari R1 dapat diketahui bahwa R1 belum sepenuhnya mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari soal yang memiliki bentuk persegi panjang. R1 salah menuliskan rumus keliling persegi panjang tetapi benar dalam menuliskan rumus luas persegi panjang. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R1, sebagai berikut.

P : “*Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

R1 : “*Panjangnya yang kiri 13 cm, panjang yang kanan 36 cm, lebarnya yang kiri dan yang kanan 4 cm semua bu*” (sambil membaca lembar jawaban)

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

R1 : “*Mencari perbandingan keliling dan luas persegi panjang bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R1 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. 36 cm merupakan lebar persegi panjang PQRS bukan panjang persegi panjang PQRS. R1 mengira angka 4 di soal sebagai lebar dari persegi panjang ABCD dan PQRS. Angka 4 di soal merupakan perbandingan ukuran panjang dan lebar persegi panjang ABCD dengan PQRS. Lebar persegi panjang ABCD dan panjang persegi panjang PQRS seharusnya dicari dengan menggunakan konsep perbandingan yang sudah didapatkan.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa R1 belum mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (E) dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

R1 belum mampu mencari hubungan dengan menyelesaikan masalah sumber (I). Hal ini dikarenakan R1 salah menuliskan lebar persegi panjang ABCD. Lebar persegi panjang ABCD seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan. Sehingga didapatkan lebar persegi panjang ABCD adalah 9 cm. R1 tidak memberikan satuan cm untuk keliling dan cm^2 untuk luas pada pengerjaannya.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R1 belum mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

R1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

R1 : “*Mencari keliling dan luas bu, rumusnya sama seperti yang kiri tadi bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi, yaitu sama-sama mencari keliling dan luas persegi panjang dengan rumus yang sama.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa R1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

R1 belum mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan benar meskipun menggunakan cara yang sama pada masalah sumber (A). Kesalahan ini dikarenakan R1 belum mampu mengidentifikasi lebar persegi panjang PQRS dan belum mampu mencari panjang persegi panjang PQRS. Panjang persegi panjang PQRS tersebut seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan. Sehingga didapatkan panjang persegi panjang PQRS adalah 52 cm. 36 cm merupakan lebar dari persegi panjang PQRS, bukan panjang persegi panjang PQRS. R1 tidak memberikan satuan cm untuk keliling dan cm^2 untuk luas pada pengerjaannya. R1 juga tidak menuliskan perbandingan keliling dan luas yang ditanyakan di soal.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R1 belum mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 belum dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek R1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek R1 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

Handwritten work for two swimming pools, labeled "Kolam A" and "Kolam B".

Kolam A:
 $k = 4 \times s$ (E)
 $= 4 \times 15$
 $= 60 : 2$
 $= 30 \text{ pancuran}$

Kolam B:
 $4 \times s$ (E)
 $= 4 \times 15$
 $= 60 : 2$
 $= 30 \text{ pancuran}$ (A)

A bracket labeled "I" groups the calculations for both pools.

Gambar 4.10 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek R1

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari R1 dapat diketahui bahwa R1 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah yang ada. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R1, sebagai berikut.

P : “Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

R1 : “Sisi kolam renang A = 15 m , sisi kolam renang B = 15 m, jarak antar pancuran = 2 m”

P : “Apa yang ditanyakan di soal tersebut?”

R1 : “Perbandingan banyaknya pancuran kolam renang A dengan kolam renang B bu”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R1 belum dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah target. Sisi kolam renang B seharusnya dicari terlebih dahulu menggunakan perbandingan yang ada. R1 mampu menuliskan rumus dari keliling kolam renang yang berbentuk persegi.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa R1 belum mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini

dapat dilihat dari jawaban dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

R1 mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada masalah sumber, yaitu mencari keliling kolam renang A lalu mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang tersebut. R1 tidak memberikan satuan meter untuk keliling kolam renang A pada pengerjaannya. Setelah mencari keliling, R1 langsung mencari pancuran yang dibutuhkan.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R1 mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

R1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R1, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

R1 : “*Sama seperti kolam A bu. Mencari keliling kolam trus mencari pancuran*”

P : “*Bagaimana cara kamu mencari keliling kolam renang?*”

R1 : “*Rumusnya sama dengan keliling kolam A bu*”

P : “*Bagaimana cara kamu mencari pancuran?*”

R1 : “*Rumusnya sama dengan yang A bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R1 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari banyak pancuran yang dibutuhkan, tetapi mencari keliling kolam renang terlebih dahulu. R1 mampu menuliskan rumus keliling kolam renang B dan menuliskan cara mencari banyaknya pancuran yang dibutuhkan pada kolam renang B.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa R1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

R1 belum mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan benar meskipun menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber. R1 belum mampu mencari sisi kolam renang B dan menganggap sama dengan sisi kolam renang A. Sehingga hasil dari keliling kolam renang B dan banyaknya pancuran yang dibutuhkan pada kolam renang B salah. R1 tidak menuliskan satuan meter untuk keliling kolam renang B pada pengerjaannya. R1 juga tidak menuliskan perbandingan banyak pancuran yang dibutuhkan kolam renang A dengan kolam renang B sesuai yang ditanyakan di soal.

Dari analisis jawaban tes penalaran analogi dapat diketahui bahwa R1 belum mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R1 belum dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.7 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek R1

No	Komponen Penalaran Analogi	R1
1.	<i>Encoding</i>	R1 belum mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	R1 belum sepenuhnya mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	R1 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	R1 belum mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

6) Analisis data subjek R2

a. Soal nomor 1

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek R2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 1 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi.

① A-ABCD \rightarrow Keliling = $P+L+P+L$ [E]
 $\Leftrightarrow 13+4+13+4 = 34 \text{ cm}$ [I]

- PQRS \rightarrow keliling = $P+L+P+L$ [E]
 $\Leftrightarrow 36+4+36+4 = 80 \text{ cm}$ [A]

Perbandingan = ABCD dengan PQRS
 keliling ABCD : keliling PQRS
 $34 : 80$

B-ABCD \rightarrow Luas = $P \times L$ [E]
 $\Leftrightarrow 13 \times 4 = 52 \text{ cm}$ [I]

= PQRS \rightarrow Luas = $P \times L$ [E]
 $\Leftrightarrow 36 \times 4 = 144 \text{ cm}$ [A]

Perbandingan = ABCD dengan PQRS
 Luas ABCD : Luas PQRS
 $52 : 144$

Gambar 4.11 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 1 Subjek R2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari R2 dapat diketahui bahwa R2 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari persegi panjang. R2 mampu menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang tetapi belum mampu mengidentifikasi panjang dan lebar dari persegi panjang. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R2, sebagai berikut.

P : “*Apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*”

R2 : “*Panjang gambar yang kiri 13 cm, panjang gambar yang kanan 36 cm, lebar gambar yang kiri dan yang kanan 4 cm*”

P : “*Apa saja yang ditanyakan di soal tersebut?*”

R2 : “*Perbandingan keliling dan luas persegi panjang*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R2 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. Tiga puluh enam cm merupakan lebar persegi panjang PQRS bukan panjang persegi panjang PQRS. R2 mengira angka 4 di soal sebagai lebar dari persegi panjang ABCD dan PQRS. Angka 4 di soal merupakan perbandingan ukuran panjang dan lebar persegi panjang ABCD dengan PQRS. Lebar persegi panjang ABCD dan panjang persegi panjang PQRS seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa R2 belum mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang dituliskan oleh subjek R2 dan jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

R2 belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber. Hal ini dikarenakan R2 salah menuliskan lebar persegi panjang ABCD. Lebar persegi panjang ABCD seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan. Sehingga didapatkan lebar persegi panjang ABCD adalah 9 cm. R2 memberikan satuan cm untuk keliling tetapi lupa memberikan ² satuan luas.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R2 belum mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

R2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R2, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

R2 : “*Rumusnya seperti keliling dan luas yang persegi panjang ABCD bu*”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target, yaitu sama-sama mencari keliling dan luas persegi panjang. Rumus keliling persegi panjang ABCD sama dengan rumus keliling persegi panjang PQRS.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa R2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

R2 belum mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan benar meskipun menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber. Kesalahan ini dikarenakan R2 belum mampu mencari panjang persegi panjang PQRS dan belum mampu mengidentifikasi lebar persegi panjang PQRS. Panjang persegi panjang PQRS tersebut seharusnya dicari dengan menggunakan perbandingan. Sehingga didapatkan panjang persegi panjang PQRS adalah 52 cm. Lebar persegi panjang tersebut adalah 36 cm seperti diketahui di gambar. R2 memberikan satuan cm untuk keliling tetapi lupa memberikan m^2 satuan luas. R2 mampu menuliskan perbandingan keliling dan luas persegi panjang sesuai dengan yang ditanyakan pada soal meskipun bernilai salah karena belum mampu menyelesaikan masalah sumber dan masalah target dengan benar.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R2 belum mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan oleh subjek R2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

b. Soal nomor 2

Berikut ini akan dipaparkan analisis penalaran analogi subjek R2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat pada soal nomor 2 berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dianalisis sesuai indikator penalaran analogi, yaitu: *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).

Adapun analisis penalaran analogi subjek R2 dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat nomor 2 berdasarkan indikator penalaran analogi adalah sebagai berikut:

② Kolam A = \square Kolam B = \square

Keliling Kolam A \rightarrow E \leftarrow Keliling Kolam B

$= s + s + s + s$ \leftarrow $= s + s + s + s$

$= 15 + 15 + 15 + 15$ \leftarrow $= 15 + 15 + 15 + 15$

$= 60 \text{ cm}$ \leftarrow $= 60 \text{ cm}$

Perbandingan = Kolam A Dengan Kolam B

Kolam A : Kolam B

60 : 60

Gambar 4.12 Jawaban Tes Penalaran Analogi Nomor 2 Subjek R2

1) *Encoding* (Pengkodean)

Berdasarkan jawaban dari R2 dapat diketahui bahwa R2 belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah yang ada. R2 mampu menuliskan rumus dari keliling kolam renang yang berbentuk persegi. Namun R2 belum mampu mengidentifikasi masalah target. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R2, sebagai berikut.

P : “Apa lagi yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

R2 : “Sisi gambar yang kiri 15 m, sisi gambar yang kanan 15 m juga” (sambil membaca lembar jawaban)

P : “Apa yang ditanyakan di soal tersebut?”

R2 : “Perbandingan banyaknya pancuran”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R2 belum dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari masalah tersebut. R2 belum mampu mengidentifikasi masalah target. Sisi kolam B seharusnya dicari menggunakan perbandingan dan tidak sama dengan panjang sisi kolam A.

Dari analisis jawaban dan wawancara dapat diketahui bahwa R2 belum mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban tes penalaran analogi yang dituliskan oleh subjek R 2 dan dari jawaban wawancara yang dia berikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *encoding* (pengkodean).

2) *Inferring* (Penyimpulan)

R2 belum mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan pada masalah sumber (I). R2 mampu mencari keliling kolam renang A tetapi belum mampu mencari banyak pancuran yang dibutuhkan untuk kolam renang tersebut. R2 salah dalam memberikan satuan keliling kolam renang A, seharusnya satuannya adalah m.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R2 belum mampu menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (I) yang dituliskan oleh subjek T2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *inferring* (penyimpulan).

3) *Mapping* (Pemetaan)

R2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Hasil analisis ini didukung oleh hasil cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan R2, sebagai berikut.

P : “*Bagaimana cara kamu mengerjakan gambar sebelah kanan?*”

R2 : “*Mencari keliling kolam B*”

P : “*Caranya bagaimana dek?*”

R2 : “*Seperti gambar kiri, $s+s+s+s$* ”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa R2 dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi, yaitu sama-sama mencari keliling kolam renang. Mencari keliling kolam renang A dan keliling kolam renang B dengan cara yang sama.

Dari analisis jawaban wawancara dapat diketahui bahwa R2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 dapat melalui tahap *mapping* (pemetaan).

4) *Applying* (Penerapan)

R2 belum mampu melakukan perhitungan pada masalah target dengan benar meskipun menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber. R2 belum mampu mencari sisi kolam renang B dan menganggap sama dengan sisi kolam renang A. Sehingga dalam pengerjaan tersebut menghasilkan jawaban yang salah. R2 belum mampu mencari banyak pancuran yang dibutuhkan. R2 salah dalam memberikan satuan keliling kolam renang A, seharusnya satuannya adalah m. R2 salah menuliskan perbandingan, yang ditanyakan di soal adalah perbandingan banyaknya pancuran yang dibutuhkan kolam renang A dengan kolam renang B, tetapi R2 menuliskan perbandingan keliling kolam renang A dengan keliling kolam renang B.

Dari analisis jawaban dapat diketahui bahwa R2 belum mampu menyelesaikan masalah target dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban (A) yang dituliskan oleh R2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R2 belum dapat melalui tahap *applying* (penerapan).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dari R2 di atas, maka diperoleh:

Tabel 4.8 Kesimpulan Analisis Penalaran Analogi Subjek R2

No	Komponen Penalaran Analogi	R2
1.	<i>Encoding</i>	R2 belum mampu mengidentifikasi ciri atau struktur dari masalah sumber dan masalah target.
2.	<i>Inferring</i>	R2 belum mampu mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber.
3.	<i>Mapping</i>	R2 mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan masalah sumber dan masalah target.
4.	<i>Applying</i>	R2 belum mampu melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep yang sama pada masalah sumber

C. Temuan Penelitian

Penelitian dengan tujuan memperoleh informasi mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat sesuai dengan tahap penalaran analogi yaitu, *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan). Beberapa temuan dalam penelitian ini diantaranya.

1. Siswa pada tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang hampir semua mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean). Sedangkan siswa pada tingkat kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean).
2. Siswa pada tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang hampir semua mampu melakukan tahap *inferring* (penyimpulan). Sedangkan siswa pada tingkat kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *inferring* (penyimpulan).

3. Siswa pada semua tingkat kemampuan matematika (tinggi, sedang, dan rendah) pada umumnya mampu melakukan tahap *mapping* (pemetaan).
4. Siswa pada tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang hampir semua mampu melakukan tahap *applying* (penerapan). Sedangkan siswa pada tingkat kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *applying* (penerapan).