

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai deskripsi data profil proses pemecahan masalah kreatif materi bangun datar tak beraturan menggunakan tangram. Sebelum dideskripsikan mengenai profil pemecahan masalah kreatif materi bangun datar tak beraturan, akan dijelaskan mengenai teknik dan instrumen pengambilan data. Data pada penelitian ini diambil menggunakan tes kemampuan geometri, tes pemecahan masalah kreatif dan wawancara. Sedangkan untuk instrumennya berupa lembar tes kemampuan geometri, lembar tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan, dan lembar pedoman wawancara yang telah divalidasi sebelumnya oleh dua validator.

Adapun nama untuk kedua validator tersebut adalah :

Tabel 4.1
Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Febriana Kristanti, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Imam Rofiki, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

Perlu diketahui pula sebelum tes pemecahan masalah ini diberikan, siswa telah diberikan permainan tangram. Permainan tangram ini diberikan sebagai pengantar karena siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kertosono karena belum pernah mengenal apa itu tangram. Sehingga pada saat validasi ada beberapa hal yang akan dikoreksi oleh kedua validator yaitu lembar tes kemampuan

geometri, panduan permainan tangram, lembar tes pemecahan masalah kreatif, dan lembar panduan wawancara.

Berdasarkan hasil validasi pada validator pertama banyak hal yang harus direvisi, dari tangram yang digunakan pada permainan, panduan permainan, dan isi dari tes pemecahan masalah kreatif termasuk dalam hal tata bahasanya. Sedangkan dari validator kedua mendapat lebih sedikit revisi, namun lebih banyak pada lembar tes kemampuan geometri, dan lembar wawancara. Dari beberapa kali revisi dan mendapatkan saran serta masukan dari kedua validator maka instrumen pada penelitian kali ini layak untuk digunakan.

Subjek pada penelitian kali ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kertosono yang memiliki kemampuan geometri tinggi, sedang, dan rendah. Oleh karena itu diperlukan tes kemampuan geometri, tes ini diberikan kepada 36 siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kertosono. Berdasarkan tes tersebut terdapat 9 siswa berkemampuan geometri tinggi, 16 siswa berkemampuan geometri sedang, dan 11 siswa berkemampuan geometri rendah, dari masing-masing kategori diambil dua subjek berkemampuan geometri tinggi, dua subjek berkemampuan geometri sedang, dan dua subjek berkemampuan geometri rendah.

Adapun daftar nama subjek pada penelitian profil proses pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan menggunakan tangram, sebagai berikut :

Tabel 4.2
Daftar Subjek Penelitian

No	Inisial Subjek	Kode Subjek	Skor TKG
1.	GEH	T ₁	41
2.	YRW	T ₂	31
3.	RNA	S ₁	21
4.	ACK	S ₂	20
5.	TLM	R ₁	14
6.	VPM	R ₂	14

Keterangan :

TKG : Tes Kemampuan Geometri.

T_1 : Siswa berkemampuan geometri tinggi pertama.

T_2 : Siswa berkemampuan geometri tinggi kedua.

S_1 : Siswa berkemampuan geometri sedang pertama.

S_2 : Siswa berkemampuan geometri sedang kedua.

R_1 : Siswa berkemampuan geometri tinggi pertama.

R_2 : Siswa berkemampuan geometri sedang kedua.

Setelah keenam subjek dipilih, selanjutnya akan diberikan permainan tangram, keenam subjek ini dibagi menjadi dua kelompok, dimana masing-masing kelompok beranggotakan satu subjek berkemampuan geometri tinggi, satu subjek berkemampuan geometri sedang, dan satu subjek berkemampuan geometri rendah. Setelah diberikan permainan yang berfungsi sebagai pengantar dan pengenalan mengenai tangram, subjek diberikan soal tes pemecahan masalah kreatif kemudian diwawancarai untuk menggali data.

B. Analisis Data

1. Analisis data tes kemampuan geometri

Berikut ini adalah daftar skor kemampuan geometri siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kertosono:

Tabel 4.3
Daftar Skor Kemampuan Geometri
Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Kertosono

No	Nama	1	2	3	4	5	6	Skor	Kategori
1.	Garil Edo F. H	5	10	2	9	10	5	41	Tinggi
2.	Henny. R	7	10	3	9	4	5	38	Tinggi
3.	Candika A . D	4	7	0	10	9	3	33	Tinggi
4.	Fisah I.K	6	8	4	5	6	2	31	Tinggi
5	Hesty K. I	4	8	5	6	2	6	31	Tinggi
6	Depsi Ulviyah	5	10	0	8	4	4	31	Tinggi
7	Yulia R.W	8	8	2	7	2	4	31	Tinggi
8	Mita Destiana	6	6	5	7	4	2	30	Tinggi
9	Khoirul Anam	5	7	6	2	6	4	30	Tinggi

10	Fadilla Eka. P	4	4	5	4	4	3	24	Sedang
11	Fani Kristiana	3	5	2	7	7	0	24	Sedang
12	Nur Fadilah	5	2	3	6	5	2	23	Sedang
13	Desi Hariyanti	5	2	4	5	4	3	23	Sedang
14	Dwi S.S.P	2	5	6	3	4	2	23	Sedang
15	Ragil Mei. K	5	4	3	4	5	2	23	Sedang
16	Marizka K. S	4	5	6	4	3	0	22	Sedang
17	Dila Veronica	2	5	3	4	7	0	21	Sedang
18	Zubella W.L.S	5	6	2	5	3	0	21	Sedang
19	Romadhona	7	4	4	2	4	0	21	Sedang
20	Farida R	7	4	0	4	3	2	20	Sedang
21	Anggita P. A	7	4	4	2	0	3	20	Sedang
22	Faiza A. N	4	4	4	4	4	0	20	Sedang
23	Arrori C. K	4	8	0	4	4	0	20	Sedang
24	Aprilia. A	5	3	5	3	3	0	19	Sedang
25	Vina Nur R	5	2	3	3	4	2	19	Sedang
26	Sultan Amin	2	3	4	5	0	0	14	Rendah
27	Tatik Lailatul	2	6	2	2	4	0	14	Rendah
28	Vianda Putri.	2	6	4	0	2	0	14	Rendah
29	Alfina Nur M	4	2	2	3	2	2	13	Rendah
30	Nia Endra.S	2	2	2	2	3	0	13	Rendah
31	Tulus Widodo	2	0	3	4	4	0	13	Rendah
32	Abriel L. P	2	2	0	3	5	0	12	Rendah
33	Santia Wahyu	4	4	0	2	2	0	12	Rendah
34	M. Mansurin	4	2	0	3	3	0	10	Rendah
35	Shofia H W	0	2	2	4	2	0	10	Rendah
36	D Widia Wati	2	2	2	2	0	0	8	Rendah

Untuk menentukan tingkat kemampuan geometri siswa, peneliti menggunakan rumus standar deviasi. Berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi yang diperoleh adalah 7, dengan rata-rata 21. Sehingga diperoleh batasan untuk masing-masing tingkatan, dimana skor lebih dari sama dengan 24 untuk siswa berkemampuan geometri tinggi, skor kurang dari 24 dan lebih dari 14 untuk siswa berkemampuan geometri sedang, dan skor kurang dari sama dengan 14 untuk siswa berkemampuan geometri rendah. Adapun cara untuk menentukan batas skor

kemampuan geometri setelah diketahui standar deviasinya, sebagai berikut :

Tabel 4.4
Batas Skor Kemampuan Geometri
Setelah Diketahui Standar Devisasinya

Batas Skor	Keterangan
$X \geq 24$	Tinggi
$24 > X > 14$	Sedang
$X \leq 14$	Rendah

Setelah mendapatkan batas skor kemampuan geometri, maka diperoleh 9 siswa berkemampuan geometri tinggi, 16 siswa berkemampuan geometri sedang, dan 11 siswa berkemampuan geometri rendah. Selanjutnya akan diambil 2 siswa dari masing-masing kategori sebagai subjek penelitian. Selain dari skor tes kemampuan geometri juga mempertimbangkan saran dari guru matematika sekolah tersebut. Subjek kategori berkemampuan geometri tinggi pertama dan kedua memiliki selisih nilai yang cukup signifikan, namun peneliti tetap memilih siswa tersebut dikarenakan kedua siswa yang memiliki nilai diatasnya tidak bisa mengikuti kegiatan penelitian pada tahap selanjutya, dikarenakan masalah pribadi, maka diperoleh enam subjek dengan nama sebagai berikut :

Tabel 4.5
Daftar Nama Subjek Penelitian Beserta Skor yang Diperoleh

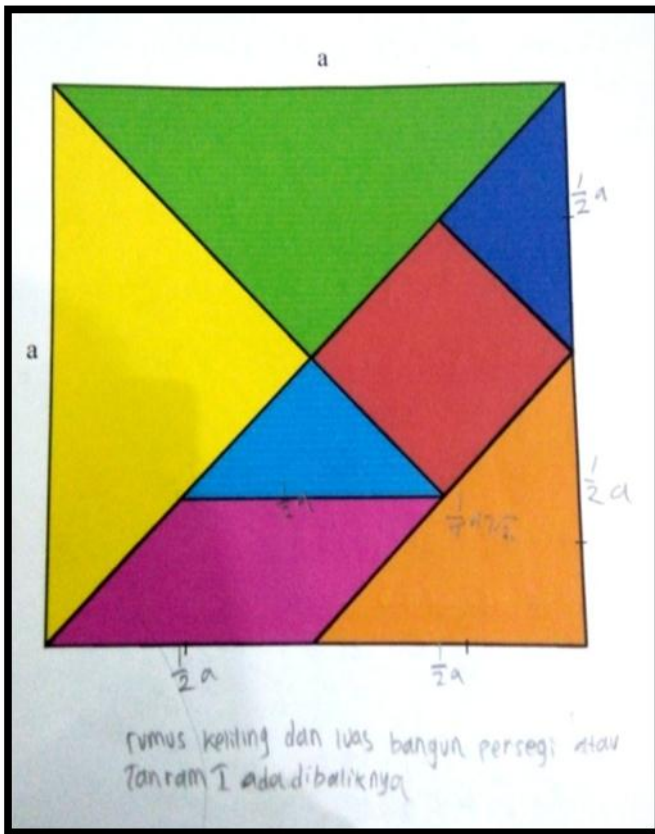
No	Nama	Skor	Kategori
1.	GEH	41	Tinggi
2.	YRW	31	Tinggi
3.	RNA	21	Sedang
4.	ACK	20	Sedang
5.	TLM	14	Rendah
6.	VPM	14	Rendah

2. Analisis Data Tes Pemecahan Masalah Kreatif Materi Bangun Datar Tak Beraturan Menggunakan Tangram

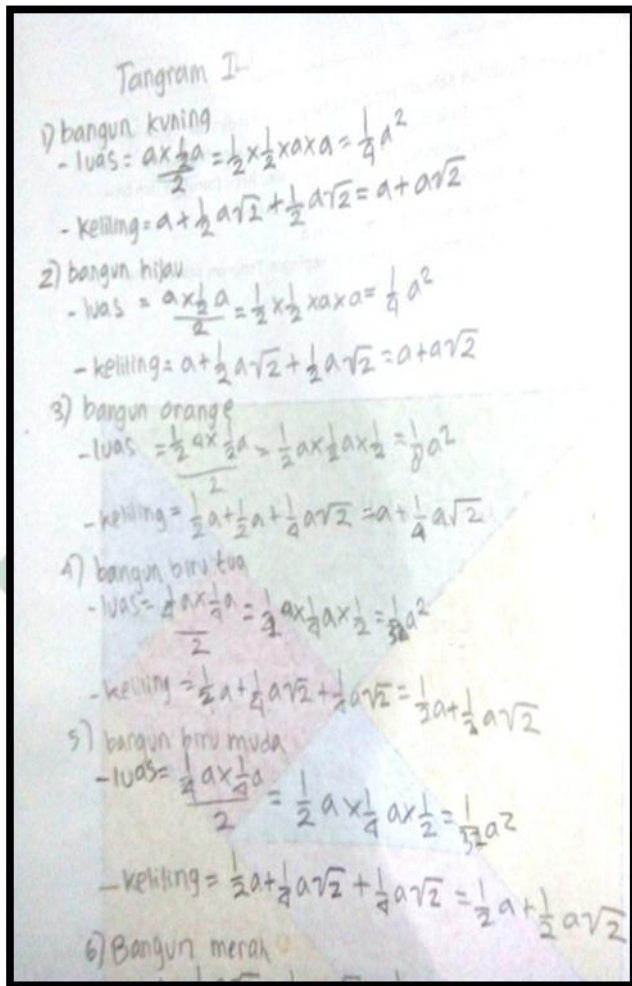
a. Subjek Berkemampuan Geometri Tinggi (T).

1) Subjek Berkemampuan Geometri Tinggi Pertama (T₁).

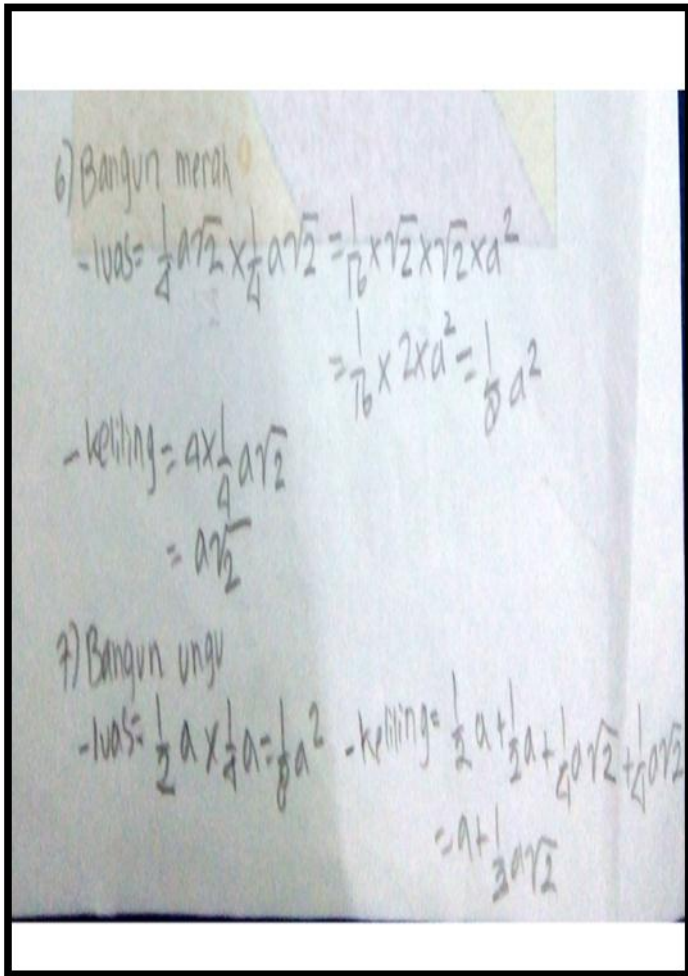
Berikut ini adalah jawaban tertulis dari subjek T₁:



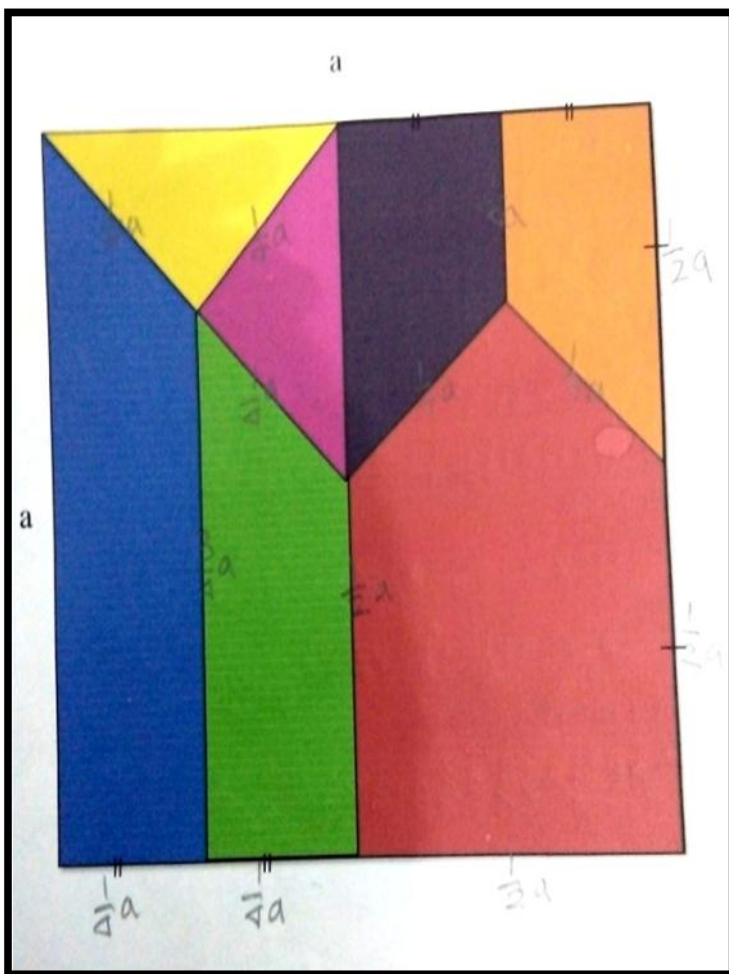
Gambar 4.1
Jawaban Tertulis Subjek T₁ Halaman



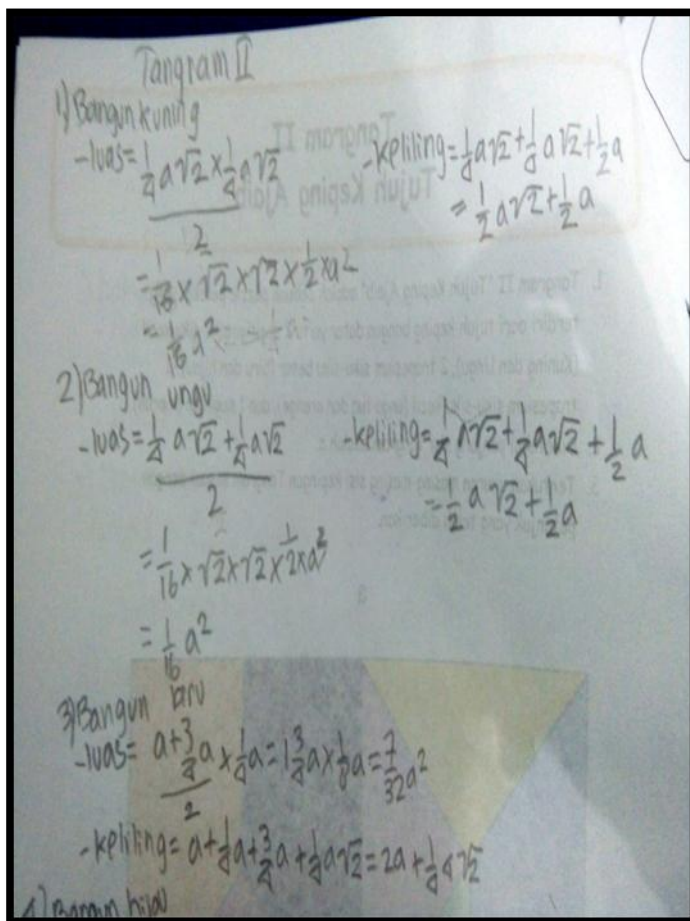
Gambar 4.2
Jawaban tertulis subjek T₁ halaman



Gambar 4.3
Jawaban Tertulis Subjek T₁ Halaman 3



Gambar 4.4
Jawaban tertulis subjek T₁ Halaman 4



Gambar 4.5
Jawaban tertulis subjek T₁ Halaman 5

4) Bangun hijau

$$- \text{luas} = \frac{\frac{1}{2}a + \frac{3}{2}a}{2} \times \frac{1}{2}a = \left(\frac{1}{2}a + \frac{3}{2}a\right) \times \frac{1}{4}a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}a \times \frac{1}{4}a = \frac{5}{32}a^2$$

$$- \text{keliling} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$$

5) bangun ungu tua

$$- \text{luas} = \frac{\frac{1}{2}a + \frac{3}{2}a}{2} \times \frac{1}{2}a = \frac{3}{2}a \times \frac{1}{4}a \times \frac{1}{2}a = \frac{3}{32}a^2$$

$$- \text{keliling} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$$

6) bangun orange

$$- \text{luas} = \frac{\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a}{2} \times \frac{1}{2}a = \frac{3}{4}a \times \frac{1}{4}a \times \frac{1}{2}a = \frac{3}{32}a^2$$

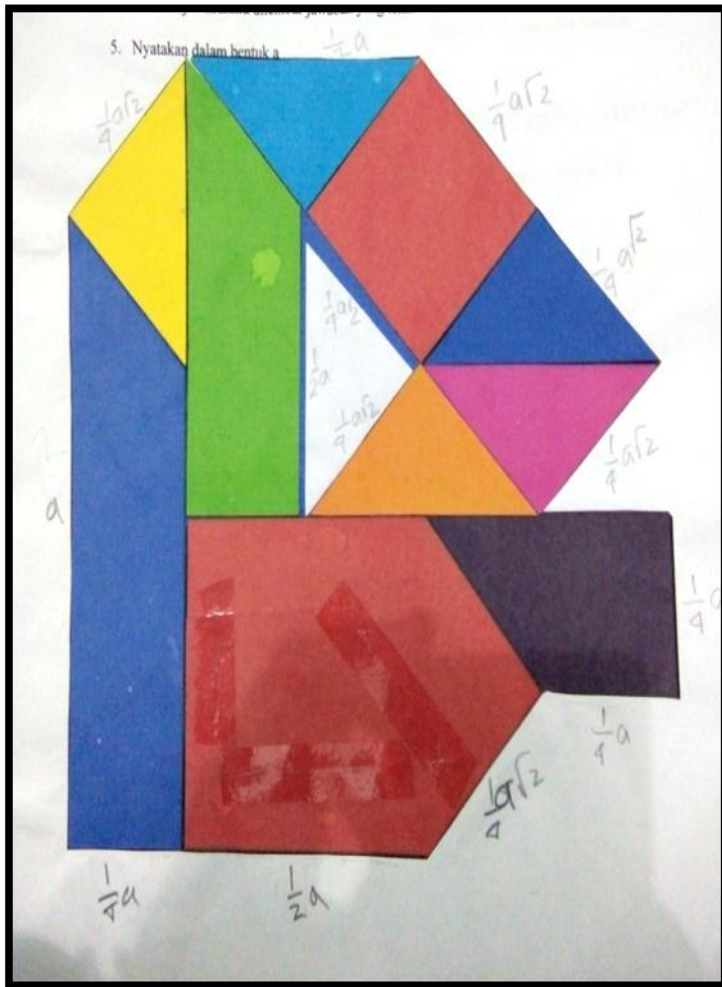
$$- \text{keliling} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$$

7) bangun merah

$$- \text{luas} = 2 \times \left(\frac{\frac{3}{2}a + \frac{1}{2}a}{2}\right) \times \frac{1}{2}a = \frac{1}{2}a \times \frac{1}{2}a = \frac{5}{16}a^2$$

$$- \text{keliling} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$$

Gambar 4.6
Jawaban tertulis subjek T₁ Halaman 6



Gambar 4.7
Jawaban Tertulis Subjek T₁ Halaman 7

1) Luas Bangun datar tak beraturan =

L. Trapezium biru + L. segilima merah + L. trapezium ungu tua + L. segitiga orange + L. segitiga ungu muda + L. segitiga biru tua + L. persegi merah + L. segitiga biru muda + L. trapezium hijau + L. segitiga kuning

$$= \frac{7}{32}a^2 + \frac{5}{16}a^2 + a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + 5\left(\frac{1}{16}a^2\right) + a\sqrt{2}$$

$$+ a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$$

$$= \frac{7}{32}a^2 + \frac{10}{16}a^2 + 2a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$$

$$= \frac{27}{32}a^2 + 2a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$$

- Keliling Bangun datar tak Beraturan

$$= a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a$$

$$+ \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$$

$$+ \frac{1}{4}a\sqrt{2}$$

$$= 3\frac{1}{4}a + 7\left(\frac{1}{4}a\sqrt{2}\right) = 3\frac{1}{4}a + \frac{7}{4}a\sqrt{2} =$$

Gambar 4.8
Jawaban Tertulis Subjek T₁ Halaman 8

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek T_1 dapat dilihat bahwa subjek T_1 menuliskan semua jawaban dengan benar. Subjek T_1 dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun datar kepingan tangram, baik tangram I maupun tangram II. Selain panjang sisi, subjek T_1 juga menghitung berapa luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Subjek T_1 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dan menentukan sisi yang belum diketahui menggunakan sifat diagonal sisi persegi, karena sisi yang belum diketahui juga bisa dikatakan sebagai diagonal sisi persegi atau tangram tersebut. Dari petunjuk dan menggunakan konsep yang telah diketahui oleh subjek T_1 sebelumnya, subjek T_1 dapat mencari sisi-sisi bangun datar kepingan tangram yang lainnya.

Untuk tes pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek T_1 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sesuai dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya. Sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan bisa didapat melalui gabungan dari potongan-potongan kepingan tangram tersebut. Subjek T_1 juga dapat menentukan luas dan keliling bangun datar tak beraturan dengan benar dan menempelkan kepingan tangram dengan rapi. Cara yang digunakan adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek T_1 menjumlahkan sisi-sisi kepingan tangram yang tertempel sesuai dengan panjang sisi bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana ungkapan pikiran dan perasaan subjek T_1 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari masalah tersebut. Untuk mengetahui bagaimana proses subjek T_1 berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek T_1 tentang bagaimana proses subjek T_1 dalam menemukan tujuan tersebut :

$P_{1.1.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

$T_{1.1.1}$: Pertama kali melihat soalnya ya bingung kak, apalagi dengan petunjuknya.

$P_{1.1.2}$: Petunjuk yang seperti apa?

$T_{1.1.2}$: Ya di soalkan diketahui bahwa panjang sisi tangram adalah a , dan nyatakan dalam bentuk a .

$P_{1.1.3}$: Pada saat kamu bingung tadi apa yang kamu lakukan?

$T_{1.1.3}$: Membacanya lagi kak, mengingat-ingat kembali, dan memperhatikan baik-baik kemudian ketemu bahwa ternyata a merupakan panjang setiap sisi tangram. Kan tangram adalah persegi.

$P_{1.1.4}$: Apakah hanya itu saja yang kamu bingungkan?

$T_{1.1.4}$: Ada lagi kak, mencari panjang sisi setiap kepingan tangram, saya bingung bagaimana cara mencarinya.

$P_{1.1.5}$: Kepingan tangramnya ada berapa?

$T_{1.1.5}$: Tujuh.

- P_{1.1.6} : Lalu ada bentuk apa saja?
 T_{1.1.6} : Ada dua segitiga besar, ada jajargenjang, persegi, dua segitiga kecil, dan segitiga sedang.
 P_{1.1.7} : Lalu apa yang harus kamu lakukan dari sekian banyak kepingan tangram?
 T_{1.1.7} : Mencari ukurannya, berarti mencari keliling dan luasnya.
 P_{1.1.19} : Memangnya tugasnya di soal terakhir itu diminta apa?
 T_{1.1.19}: Menggantung kepingan tangram untuk menghitung luas dan keliling dan luas bangun datar tak beraturan.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa subjek T₁ telah menemukan tujuan dari masing-masing tugas dalam soal pemecahan masalah kreatif, wawancara (P_{1.1.1} - T_{1.1.2}) terlihat bahwa subjek T₁ saat pertama kali melihat soal merasa kebingungan karena belum bisa memahami apa itu maksud dari panjang sisi a dan menyatakan dalam bentuk a , tetapi saat dia mulai membaca lagi seperti yang terlihat pada wawancara (P_{1.1.3} - T_{1.1.3}) subjek T₁ mulai mengamati, dan memperhatikan keseluruhan soal tersebut, kemudian mengerti bahwa panjang a merupakan panjang sisi tangram yang juga sebuah persegi. Pada wawancara (P_{1.1.4} - T_{1.1.4}) subjek T₁ kembali mengalami kebingungan untuk mencari ukuran setiap kepingan tangram. Namun pada (P_{1.1.5} - T_{1.1.7}) subjek T₁ mulai mengamati bahwa jumlah kepingan tangram adalah 7 keping, dan harus mulai menghitung keliling serta luasnya satu persatu. Pada (P_{1.1.19} - T_{1.1.19}) subjek T₁ juga menemukan bahwa tujuan dari tugas ketiga atau terakhir adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan kepingan tangram yang telah dihitung sebelumnya.

Pada proses menemukan tujuan kali ini, subjek T₁ mengungkapkan perasaannya berupa kebingungan akan beberapa hal yang harus dilakukan, seperti pada

petunjuk soal dan cara menghitung kepingan tangram. Namun, karena rasa penasaran dan terus mencoba mengerjakan, seperti membaca berulang kali, memahami dan memperhatikan satu persatu dari soal tersebut, subjek T_1 mulai memahami apa tujuan atau yang ingin dicari dari soal tersebut, seperti menghitung setiap sisi kepingan tangram, beserta keliling dan luasnya, menggunakan kepingan tangram untuk mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan, serta menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan tersebut.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana subjek T_1 mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek T_1 berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_1 untuk menemukan fakta :

$P_{1.1.8}$: Apakah kamu bisa langsung mencari kelilingnya?

$T_{1.1.8}$: Tidak kak, saya harus mencari sisi-sisinya satu persatu.

$P_{1.1.14}$: Kok bisa tiba-tiba ketemu $\frac{1}{4} a\sqrt{2}$?

$T_{1.1.14}$: Ya dicari kak, satu-persatu gitu antar bangun datar, kan saling berhubungan.

$P_{1.1.15}$: Maksudnya saling berhubungan?

$T_{1.1.15}$: Karena sebelumnya kepingan-kepingan tangram ini adalah satu bangun yaitu persegi.

$P_{1.1.21}$: Bagaimana caramu menghitungnya? Adakah petunjuk dalam soal yang dapat membantumu?

$T_{1.1.21}$: Caranya dengan menempelkan kepingan tangram. Petunjuknya juga bilang begitu

(sambil menunjukkan petunjuk pengerjaan, “Gunting dan tempelkan kepingan tangram tersebut, untuk menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan.”).

P_{1.1.22} : Kira-kira apa penyebab petunjuk meminta menggunakan tangram, tidak langsung dihitung?

T_{1.1.22} : Karena tidak ada angkanya kak, saya bisa tahu ukuran sisi dan luasnya lewat kepingan-kepingan tersebut yang ditempelkan sesuai dengan gambar.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek T₁ telah menemukan fakta pertama bahwa untuk mencari keliling kepingan tangram harus mencari sisi-sisinya terlebih dahulu dan untuk mencari masing-masing sisi harus dicari satu persatu secara berurut karena saling berhubungan antar bangun datar dengan alasan semua bangun berasal dari sebuah persegi, seperti yang ditunjukkan pada wawancara (P_{1.1.8} - T_{1.1.8}) dan (P_{1.1.14} - T_{1.1.15}) .

Pada cuplikan wawancara (P_{1.1.21} - T_{1.1.22}) subjek T₁ telah menemukan fakta kedua yang didapatkan dari soal yaitu petunjuk cara menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan dengan menggunakan kepingan tangram yang sebelumnya telah ditentukan ukurannya dengan cara menggunting dan menempelkan kepingan tangram tersebut kedalam gambar bangun datar tak beraturan. Subjek T₁ menemukan fakta bahwa tanpa kepingan tangram luas dan keliling bangun datar tak beraturan tidak akan ditemukan karena tidak ada ukuran yang jelas.

Pada proses menemukan fakta kali ini, subjek T₁ mulai memikirkan hal apa saja yang harus ditemukan untuk membantunya menyelesaikan masalah dan mencari petunjuk yang dapat digunakan dari soal yang telah diberikan. Subjek T₁ menemukan fakta bahwa setiap sisi bangun datar pada tangram atau kepingan tangram tersebut saling berhubungan karena

berasal dari sebuah persegi yang sama. Selain itu, subjek T_1 menemukan fakta bahwa tanpa kepingan tangram luas dan keliling bangun datar tak beraturan tidak akan ditemukan karena tidak ada ukuran yang jelas.

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana subjek T_1 mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, masalah dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek T_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_1 untuk menemukan masalah:

$P_{1.1.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini ?

$T_{1.1.1}$: Pertama kali melihat soalnya ya bingung kak, apalagi sama petunjuknya.

$P_{1.1.2}$: Petunjuk yang seperti apa?

$T_{1.1.2}$: Ya di soalkan diketahui panjang sisi tangram a , dan nyatakan dalam a .

$P_{1.1.15}$: Adakah masalah saat mencari bangun-bangun tersebut?

$T_{1.1.15}$: Ada kak, waktu mencari sisi-sisi bangunnya tadi, terus sama waktu menempel-nempel itu kak, soal yang belakangnya.

$P_{1.1.18}$: Oya tadi kamu bilang ada masalah saat menempel-nempel bangun datar di soal yang di belakangnya, Masalahnya apa?

$T_{1.1.18}$: Ya, bingung kak, ada yang gak pas jadi ya dicari lagi, dicoba-coba lagi.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek T_1 telah menemukan beberapa masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara ($P_{1.1.1} - T_{1.1.12}$) subjek T_1 mengalami masalah saat memaknai

maksud dari petunjuk soal yang mengatakan panjang sisi tangram adalah a , dan nyatakan dalam bentuk a . Subjek T_1 belum mengerti bahwa a merupakan ukuran panjang sisi tangram yang dimisalkan menggunakan variabel a . Pada cuplikan wawancara ($P_{1.1.15} - T_{1.1.15}$), dimana subjek T_1 mengatakan bahwa mengalami masalah saat mencari ukuran sisi-sisi bangun datar kepingan tangram dan saat menempel kepingan tangram tersebut ke dalam gambar bangun datar tak beraturan.

Pada ($P_{1.1.18} - T_{1.1.18}$) dikatakan bahwa alasan kenapa menempel kepingan tangram menjadi masalah karena ukurannya yang terkadang kurang pas dan harus mencobanya berulang kali. Hal tersebut dapat menjadi masalah karena akan menghabiskan banyak waktu sedang waktu pengerjaan soal juga dibatasi.

Pada proses menemukan masalah ini subjek telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah kreatif. Subjek T_1 mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada di tengah-tengah pengerjaan. Pada tahap menemukan masalah subjek T_1 menemukan beberapa masalah, diantaranya seperti belum mengetahui tentang makna panjang sisi tangram adalah a , menyatakan hasil perhitungan kedalam bentuk a , mencari sisi bangun datar kepingan tangram, dan menempel kepingan tangram kedalam gambar bangun datar.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana subjek T_1 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek T_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah kreatif tersebut, berikut ini adalah

cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_1 untuk menemukan gagasan:

$P_{1.1.3}$: Dan saat kamu bingung tadi apa yang kamu lakukan?

$T_{1.1.3}$: Membacanya lagi kak, mengingat-ingat kembali, dan memperhatikan baik-baik dan ketemu ternyata a merupakan panjang setiap sisi tangram. Kan tangram adalah persegi.

$P_{1.1.7}$: Lalu apa yang harus kamu lakukan dari sekian banyak kepingan tangram?

$T_{1.1.7}$: Mencari ukurannya, berarti mencari keliling dan luasnya.

$P_{1.1.8}$: Apakah kamu bisa langsung mencari kelilingnya?

$T_{1.1.8}$: Tidak kak, saya harus mencari sisi-sisinya satu persatu.

$P_{1.1.9}$: Bagaimana cara kamu tadi mencarinya?

$T_{1.1.9}$: Dimulai dari dua segitiga besar, kan diketahui panjang sisinya a , karena panjang sisi dua segitiga besar dan dijadikan satu sehingga sama dengan panjang sisi tangram (sambil menunjuk gambar tangram) jadi sisi kedua sisi segitiga sudah ketemu.

$P_{1.1.10}$: Apakah itu sudah cukup?

$T_{1.1.10}$: Belum, kurang satu sisi lagi karena saya harus mencari sisi miringnya.

$P_{1.1.11}$: Bagaimana kamu mencarinya?

$T_{1.1.11}$: Sisi dua segitiga ini kan sama dengan diagonal sisi persegi (tangram) jadi jika sisi-sisi persegi a maka diagonal sisinya adalah $a\sqrt{2}$. Jadi untuk satu segitiga adalah $\frac{1}{2} a\sqrt{2}$.

Jadi panjang sisi untuk segitiga besar adalah a , $\frac{1}{2} a\sqrt{2}$, dan $\frac{1}{2} a\sqrt{2}$.

$P_{1.1.12}$: Berarti namanya segitiga apa kalau seperti itu?

$T_{1.1.12}$: Segitiga siku-siku samakaki kan dua sisi sama panjang dan satu sisi yang tidak sama.

$P_{1.1.13}$: Lalu untuk bangun yang lainnya?

- T_{1.1.13} : Untuk yang jajargenjang, dua sisi yang sejajarnya ini kan $\frac{1}{2} a$ kemudian untuk sisi yang miring ini ketemu $\frac{1}{4} a\sqrt{2}$?
- P_{1.1.14} : Kok bisa tiba-tiba ketemu $\frac{1}{4} a\sqrt{2}$?
- T_{1.1.14} : Ya dicari kak, satu-satu gitu.. kan saling berhubungan.
- P_{1.1.15} : Oya tadi kamu bilang ada masalah saat menempel-nempel bangun datar di soal yang dibelakangnya, Masalahnya apa?
- T_{1.1.15}: Ya, bingung kak, ada yang gak pas jadi ya dicari lagi, dicoba-coba lagi.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek T₁ seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek T₁ dengan peneliti. Pada (P_{1.1.3} – T_{1.1.3}) dikatakan bahwa membaca berulang kali dan memahami kembali merupakan salah satu gagasan saat kurang mengerti tentang makna petunjuk di dalam soal. Bahkan dapat mendapatkan suatu gagasan baru mengenai makna yang ada dalam soal yang terkadang tidak kita sangka.

Pada (P_{1.1.7} – T_{1.1.14}) terjadi percakapan panjang mengenai bagaimana proses menemukan gagasan pemecahan masalah menghitung keliling dan luas masing-masing bangun datar kepingan tangram. Subjek T₁ tidak bisa langsung menghitung keliling dan luas bangun tanpa mengetahui panjang masing-masing sisi kepingan tangram, untuk itu subjek T₁ memulainya dari menghitung sisi segitiga hijau dan segitiga kuning, kedua sisi segitiga tersebut sama panjang dan berhimpit. Jadi jika disatukan sisi yang lain dari kedua segitiga tersebut sama dengan diagonal sisi dari persegi (tangram), lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1, sehingga untuk satu segitiga misal segitiga hijau memiliki panjang masing-masing sisi, a , $a\sqrt{2}$ dan a atau dapat disebut segitiga siku-siku sama kaki sedangkan untuk bangun yang lainnya mengikuti.

Pada ($P_{1.1.15} - T_{1.1.15}$) membahas mengenai bagaimana menemukan gagasan saat kesulitan menempel-nempel kepingan tangram pada gambar bangun datar. Subjek T_1 mengemukakan gagasan tersebut seperti membolak-balik kepingan tangram dan mencobanya berulang kali.

Pada proses menemukan gagasan subjek T_1 dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Gagasan tersebut seperti membaca berulang kali dan mengamati kembali soal untuk mengerti apa yang dimaksud dengan a , mencari sisi-sisi bangun datar kepingan tangram dengan cara mencarinya satu-persatu dari yang mungkin diketahui, gagasan berupa menggunakan konsep diagonal sisi, dan membolak-balik kepingan tangram saat akan menempelkannya pada gambar bangun datar tak beraturan.

Namun gagasan tersebut masih terbatas dalam satu gagasan saja untuk satu masalah. Hal itu dapat disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas.

e) Menemukan Solusi

Pada tahap menemukan solusi hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana subjek T_1 menyeleksi gagasan berdasarkan kriteria evaluasi yang bersangkutan dengan masalahnya. Dan pada proses menemukan solusi subjek T_1 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan kali ini.

f) Penerimaan

Pada tahap penerimaan hal yang akan dianalisis dari subjek T_1 adalah bagaimana subjek T_1 menyusun rencana tindakan supaya orang lain dapat menerima gagasan tersebut dan melaksanakannya. Untuk mengetahui bagaimana rencana tindakan subjek T_1 supaya orang lain dapat menerima gagasan tersebut.

Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_1 dalam tahap penerimaan :

$P_{1.1.25}$: Jadi menurutmu kamu sudah berhasil menjawab semua tugas di soal ini?

$T_{1.1.25}$: Sudah kak.

$P_{1.1.26}$: Kamu yakin dengan semua jawabanmu?

$T_{1.1.26}$: Yakin.

$P_{1.1.27}$: Apakah menurutmu orang lain juga bisa menerima jawabanmu?

$T_{1.1.27}$: Bisa kak, karena saya sudah menuliskan jawaban saya dengan jelas.

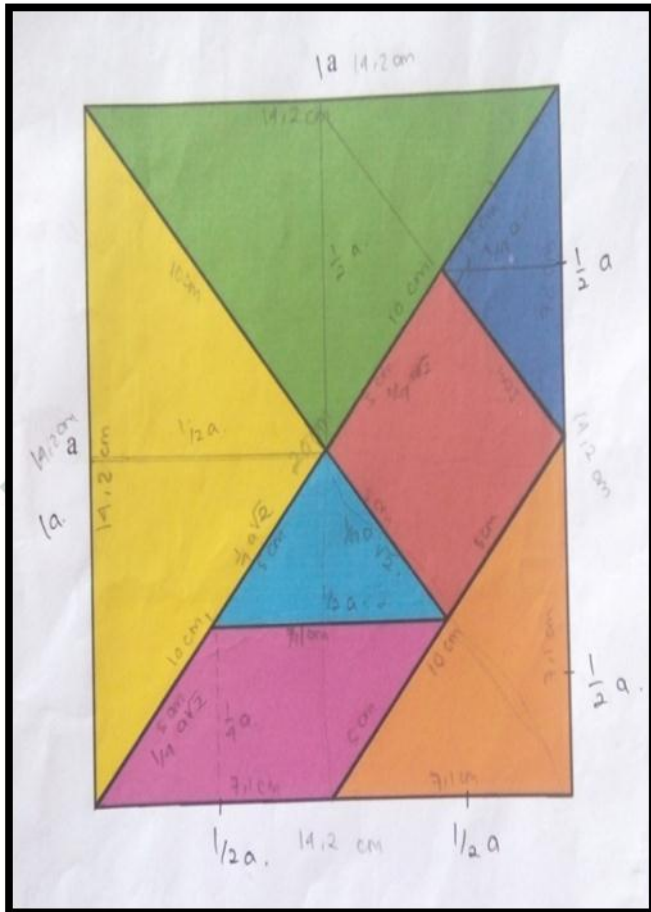
$P_{1.1.27}$: Saya rasa cukup, terimakasih atas waktunya. Semoga sukses.

$T_{1.1.27}$: Sama-sama kak, kakak juga sukses.. hehe.

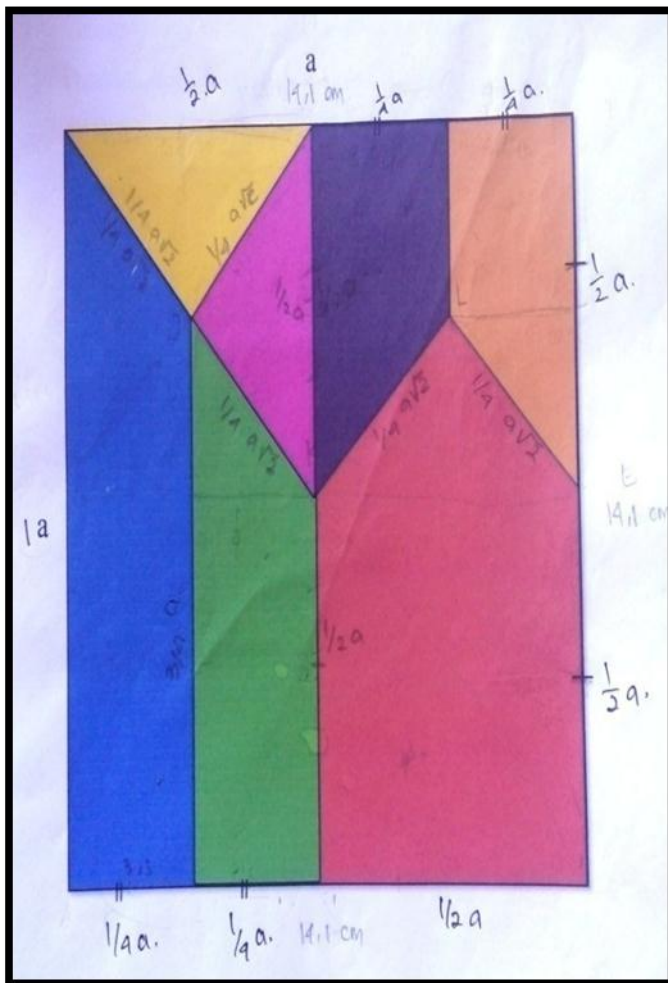
Pelaksanaan rencana penyelesaian dapat dilihat dalam wawancara ($P_{1.1.25}$ – $T_{1.1.26}$), subjek T_1 mengatakan telah menjawab setiap tugas pada soal tes pemecahana masalah dan telah yakin dengan jawabannya. Pada ($P_{1.1.27}$ – $T_{1.1.27}$) subjek T_1 mengemukakan bahwa dia telah mengoptimalkan kemampuannya agar jawabannya dapat diterima dan dipahami oleh orang lain. Pada tahap penerimaan atau pelaksanaan rencana penyelesaian, subjek T_1 telah dapat melaksanakan semua rencananya, dan mengoptimalkan kemampuannya agar dapat diterima oleh orang lain.

2) **Subjek Berkemampuan Geometri Tinggi Kedua (T₂)**

Berikut ini adalah jawaban tertulis dari subjek T₂:



Gambar 4.9
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Halaman 1



Gambar 4.10
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Halaman 2

No. _____
Date: _____

Tangram I


Keiling:

- bangun kuning = $a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = a + a\sqrt{2}$
- bangun hijau = $a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a\sqrt{2} = a + a\sqrt{2}$
- bangun orange = $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
- bangun biru tua = $\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$
- bangun biru muda = $\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$
- bangun merah = $4 \times \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $a\sqrt{2}$
- bangun ungu = $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $a + \frac{1}{2}a\sqrt{2}$

Tangram II

- Bangun kuning = $\frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a = \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a$
- Bangun ungu = $\frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a = \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a$
- Bangun biru = $a + \frac{1}{4}a + \frac{3}{4}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} = 2a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
- Bangun hijau = $\frac{3}{4}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
- b. ungu tua = $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
- b. orange = $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
= $a + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$
- b. merah = $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2}$

You'll never know till you have tried



Gambar 4.11
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Halaman 3

Luas Tarsam I.

$$T = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2a} = a\sqrt{2}$$

$$= \sqrt{2} a^2$$

segitiga hijau = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{2} \cdot a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{8} \cdot 2a^2 = \frac{2}{8} a^2 = \frac{1}{4} a^2$$

segitiga kuning = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{2} \cdot a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{8} \cdot 2a^2 = \frac{2}{8} a^2 = \frac{1}{4} a^2$$

segitiga biru¹⁰⁰ = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{4} a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot a\sqrt{2} \cdot a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{32} \cdot 2a^2 = \frac{2}{32} a^2 = \frac{1}{16} a^2$$

Persegi merah muda = 5×5

$$= \frac{1}{4} a\sqrt{2} \times \frac{1}{4} a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{16} \cdot a^2 \sqrt{4} = \frac{1}{16} \cdot 2a^2$$

$$= \frac{2}{16} a^2 = \frac{1}{8} a^2$$

segitiga orange = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} a \cdot \frac{1}{2} a$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot a$$

$$= \frac{1}{8} a^2$$

segitiga birumuda = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$

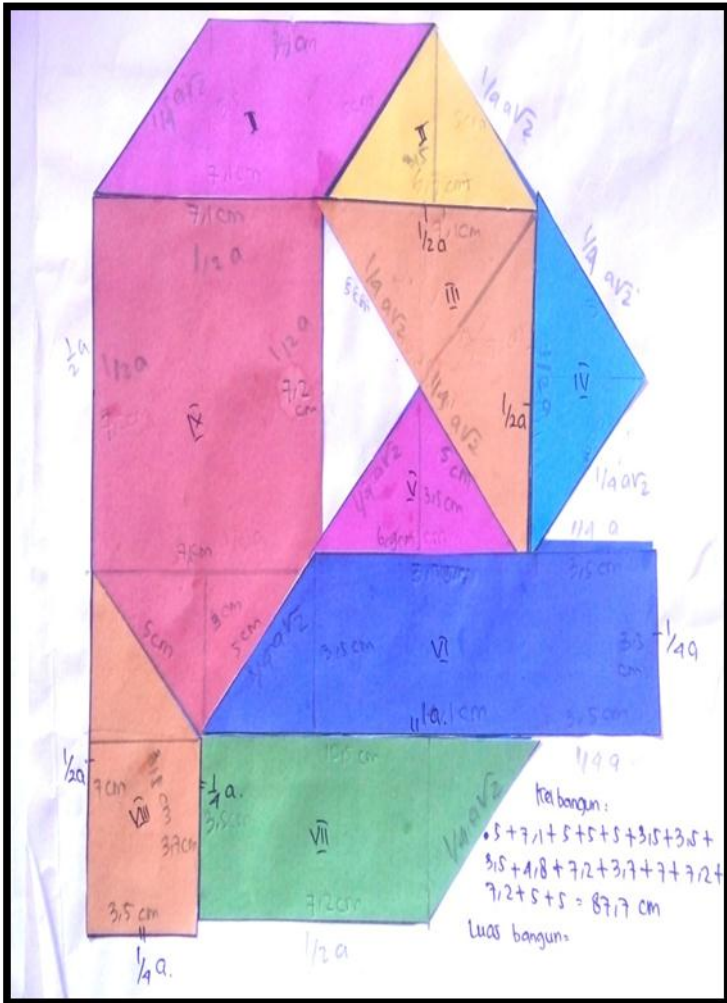
$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{4} a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot a\sqrt{2} \cdot a\sqrt{2}$$

$$= \frac{1}{32} \cdot a^2 \sqrt{4}$$

$$= \frac{1}{32} \cdot 2a^2 = \frac{2}{32} a^2 = \frac{1}{16} a^2$$

Gambar 4.12
Jawaban tertulis subjek T₂ Halaman 4



Gambar 4.13
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Halaman 5

Kel. b. Datar tak Beraturan =
 $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a +$
 $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a +$
 $\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} =$
 $(\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a)$
 $= 3a$
 $(\frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{2}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2} + \frac{1}{4}a\sqrt{2})$
 $= 1\frac{3}{4}a\sqrt{2}$
 $= 3a + 1\frac{3}{4}a\sqrt{2}$
 $= 3a + \frac{7}{4}a\sqrt{2}$

Luas bangun =
 $= \frac{1}{8}a^2 + \frac{1}{16}a^2 + \frac{1}{16}a^2 + \frac{1}{8}a^2 + \frac{1}{16}a^2 +$
 $\frac{7}{32}a^2 + \frac{5}{32}a^2 + \frac{3}{32}a^2 + \frac{5}{16}a^2$
 $= \frac{3}{8}a^2 + \frac{8}{16}a^2 + \frac{5}{32}a^2$
 $= \frac{8 + 16 + 5}{32} a^2$
 $= \frac{29}{32} a^2$
 $= \frac{29}{32} a^2$

12/15

Gambar 4.14
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Halaman 6

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek T_2 dapat dilihat bahwa subjek T_2 menuliskan semua jawaban dengan benar. Subjek T_2 dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun datar kepingan tangram, baik tangram I dan tangram II. Selain panjang sisi, subjek T_2 juga menghitung berapa luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Namun pada bagian perhitungan panjang sisi atau ukuran kepingan tangram subjek T_2 sempat menghitung panjang sisi kepingan tangram memakai penggaris atau menggunakan satuan cm. Padahal diketahui pada perintah pengerjaan harus menyatakan ukuran kepingan tangram dalam bentuk a . Kemudian subjek T_2 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dalam satuan a dan menentukan sisi yang belum diketahui menggunakan sifat diagonal sisi persegi, dikarenakan sisi yang belum diketahui tersebut juga bisa dikatakan sebagai diagonal sisi persegi atau tangram tersebut. Dari petunjuk yang telah diketahui dan menggunakan konsep yang telah diketahui oleh subjek T_2 sebelumnya, subjek T_2 dapat mencari sisi-sisi bangun datar kepingan tangram yang lainnya.

Untuk tugas pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek T_2 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sama dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya. Sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan merupakan hasil gabungan dari ukuran potongan-potongan kepingan tangram. Subjek T_2 dapat menentukan luas dan keliling bangun datar tak beraturan dengan benar dan menempelkan kepingan tangram dengan rapi. Cara yang digunakan

adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek T_2 menjumlahkan sisi-sisi kepingan tangram yang tertempel sesuai dengan panjang sisi bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek T_2 adalah bagaimana ungkapan pikiran dan perasaan subjek T_2 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek T_2 tentang bagaimana proses subjek T_2 dalam menemukan tujuan tersebut:

$P_{2.2.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

$T_{2.2.1}$: Bingung kak, soalnya pakai variabel, jadinya sulit dan kelihat rumit.

$P_{2.2.2}$: Sulit dan rumitnya seperti apa?

$T_{2.2.2}$: Sulitnya itu waktu diminta menghitung panjang sisi kepingan tangram, tidak biasa memakai variabel kak.

$P_{2.2.3}$: Lalu apa yang waktu itu kamu lakukan saat belum mengerti apa maksud variabel a tersebut?

$T_{2.2.3}$: Saya hitung pakai penggaris kak, tapi lama kelamaan penasaran apa maksud panjang sisi a ini?

$P_{2.2.4}$: Lalu apa yang kamu lakukan?

$T_{2.2.4}$: Saya perhatikan lalu saya baca lagi kak.

$P_{2.2.5}$: Kemudian apa yang kamu dapatkan setelah membaca berulang kali dan memperhatikan?

- T_{2.2.5} : Ternyata itu salah satu panjang sisi-sisinya, kalau yang lebih kecil setengahnya berarti $\frac{1}{2}a$, kalau lebih pendek lagi setengahnya maka $\frac{1}{4}a$.
- P_{2.2.6} : Kamu kok bisa langsung tahu kalau itu setengah atau seperempatnya?
- T_{2.2.6} : Kan ada petunjuknya yang menunjukkan mana saja sisi yang sama panjang, dan mungkin sejajar, semuanya saling berhubungan kak.
- P_{2.2.7} : Apakah kamu menemukan seluruh ukuran bangun datar kepingan tangram?
- T_{2.2.7} : Iya kak, sisi keliling dan luasnya masing-masing bangun datar.
- P_{2.2.8} : Disini kan ada dua macam tangram, apakah cara yang kamu lakukan sama?
- T_{2.2.8} : Iya kak, saya hitung keliling dan luasnya,
- P_{2.2.13} : Lalu bagaimana pendapatmu dari soal yang terakhir?
- T_{2.2.13} : Kita juga diminta mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek T₂ telah menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah kreatif. Pada cuplikan wawancara (P_{2.2.1} – T_{2.2.1}) subjek T₂ mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, dan merasa bahwa soal yang diberikan adalah soal yang rumit. Namun pada cuplikan wawancara (P_{2.2.2} – T_{2.2.3}) subjek T₂ mulai mengalami proses mencari tujuan atau penasaran tentang apa yang diinginkan dalam soal pemecahan masalah ini.

Pada cuplikan wawancara (P_{2.2.4} – T_{2.2.4}) subjek T₂ pernah mencoba menghitung panjang sisinya menggunakan penggaris, namun karena merasa itu belum sesuai, maka subjek T₂ mengamati kembali soal tersebut, dan membaca berulang kali. Setelah membaca berulang kali, subjek T₂ berhasil

menemukan tujuan yang sebenarnya dari soal pemecahan masalah tersebut, yaitu menghitung sisi, keliling dan luas kepingan tangram, dan menyatakannya dalam bentuk a . Hal tersebut dinyatakan dalam cuplikan wawancara (P_{2.2.7} – T_{2.2.8}).

Pada cuplikan wawancara (P_{2.2.13} – T_{2.2.13}) ditunjukkan bahwa subjek T₂ menemukan tujuan dari tugas terakhir. Pada cuplikan tersebut subjek T₂ mengatakan bahwa tugas untuk soal terakhir adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

Pada proses menemukan tujuan, subjek T₂ mengawalinya dengan proses kebingungan terhadap petunjuk soal, dan merasa bahwa soal pemecahan masalah ini merupakan soal yang rumit, subjek T₂ juga mengalami kesalahpahaman mengenai tujuan dari petunjuk soal yaitu memerintahkan untuk menyatakan dalam bentuk a , namun subjek T₂ menghitung panjang sisinya menggunakan penggaris, karena rasa penasaran sehingga dia membaca soal berulang kali dan memperhatikan kembali soal tersebut. Setelah beberapa kali membaca dan mengamati soal pada tahap menemukan tujuan subjek T₂ telah berhasil menemukan beberapa tujuan, diantaranya seperti menghitung panjang sisi kepingan tangram, menentukan luas dan keliling kepingan tangram, serta menghitung luas bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek T₂ adalah bagaimana subjek T₂ mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek T₂ berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T₂ untuk menemukan fakta :

- P_{2.2.5} : Kemudian apa yang kamu dapatkan setelah membaca berulang kali dan memperhatikan?
- T_{2.2.5} : Ternyata a itu salah satu panjang sisi-sisinya, kalau yang lebih kecil setengahnya berarti setengah a , kalau lebih pendek lagi seperempat a .
- P_{2.2.6} : Kamu kok bisa langsung tahu kalau itu setengah atau seperempatnya?
- T_{2.2.6} : Kan ada petunjuknya yang menunjukkan mana saja sisi yang sama panjang, dan mungkin sejajar, semuanya saling berhubungan kak.
- P_{2.2.10} : Lalu cara apa yang kamu pakai?
- T_{2.2.10} : Saya perhatikan kalau panjang sisi dua segitiga ini (menunjuk garis pada segitiga hijau dan kuning) adalah diagonal sisi dari persegi (menunjuk tangram).

Berdasarkan cuplikan wawancara (P_{2.2.5} – T_{2.2.6}) dapat dilihat bahwa subjek T₂ melakukan proses menemukan fakta berupa a adalah panjang sisi dari tangram, dan ada petunjuk yang menunjukkan bahwa ada beberapa sisi-sisi tangram yang sama panjang, dan sejajar. Serta subjek T₂ juga menyatakan bahwa semua bangun datar tersebut saling berhubungan. Pada (P_{2.2.10} – T_{2.2.10}) subjek T₂ mengatakan bahwa panjang sisi dua segitiga (kuning dan hijau) merupakan diagonal sisi dari persegi (tangram).

Pada proses menemukan fakta kali ini subjek T₂ telah dapat mendaftar dan mengungkapkan apa saja informasi yang diperlukan, dan dapat ditemukan dari soal pemecahan masalah tersebut. Selain dari petunjuk di dalam soal, subjek T₂ juga mampu menghubungkan informasi yang ada dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya. Fakta yang ditemukan diantaranya seperti a adalah panjang sisi dari tangram, ada petunjuk yang menunjukkan bahwa ada beberapa sisi-sisi tangram yang sama panjang, dan sejajar, semua bangun datar tersebut saling berhubungan

karena berasal dari bangun persegi yang sama atau tangram, dan panjang sisi dua segitiga (kuning dan hijau) merupakan diagonal sisi dari persegi (tangram).

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek T_2 adalah bagaimana subjek T_2 mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, masalah dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek T_2 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_2 untuk menemukan masalah:

P_{2.2.1} : Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

T_{2.2.1} : Bingung kak, soalnya pakai variabel, jadinya sulit dan kelihat rumit.

P_{2.2.2} : Sulit dan rumitnya seperti apa?

T_{2.2.2} : Sulitnya itu waktu diminta menghitung panjang sisi kepingan tangram, tidak biasa memakai variabel kak.

P_{2.2.9} : Kira-kira ada masalah apa saja saat menghitung kepingan tangram?

T_{2.2.9} : Saat menghitung sisi yang ditengah-tengah ini kak, kan miring.

P_{2.2.16} : Apakah ada kesulitan saat mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan atau saat mengerjakan ini?

T_{2.2.16}: Ada kak, waktu menempel-nempel kepingan tangram, kadang ada yang kurang pas, jadi harus dibolak-balik.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek T_2 telah menemukan beberapa masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara (P_{2.2.1} – T_{2.2.2}) subjek T_2 mengalami masalah saat menghitung sisi kepingan tangram karena belum mengerti

mengenai variabel a yang dipakai dalam soal tes pemecahan masalah tersebut.

Pada cuplikan wawancara ($P_{2.2.9} - T_{2.2.9}$), dimana subjek T_2 mengatakan bahwa mengalami masalah saat mencari ukuran sisi miring bangun datar kepingan tangram yang berada ditengah-tengah. Sedangkan pada ($P_{1.1.16} - T_{1.1.16}$) dikatakan bahwa subjek T_2 mengalami kesulitan saat menempel-nempel kepingan tangram pada bangun datar tak beraturan, alasan kenapa menempel kepingan tangram menjadi masalah karena ukurannya yang terkadang kurang pas dan harus mencobanya berulang kali. Hal tersebut dapat menjadi masalah karena akan menghabiskan banyak waktu sedangkan waktu pengerjaan soal telah dibatasi.

Pada proses menemukan masalah, subjek T_2 telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Subjek T_2 mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada ditengah-tengah pengerjaan. Subjek T_2 berhasil menemukan beberapa masalah, diantaranya kebingungan karena soal pemecahan masalah tersebut mamakai variabel bukan angka sehingga kesulitan saat menghitung sisi kepingan tangram, menghitung sisi miring yang berada ditengah tangram, dan kesulitan saat menempel-nempel kepingan tangram pada saat mengerjakan soal bangun datar tak beraturan.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek T_2 adalah bagaimana subjek T_2 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan pemecah masalah sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek T_2 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_2 untuk menemukan gagasan :

- P_{2.2.3} : Lalu apa yang waktu itu kamu lakukan saat belum mengerti apa maksud variabel a tersebut?
- T_{2.2.3} : Saya hitung pakai penggaris kak, tapi lama kelamaan penasaran apa maksud panjang sisi a ini?
- P_{2.2.4} : Lalu apa yang kamu lakukan?
- T_{2.2.4} : Saya perhatikan lalu saya baca lagi kak.
- P_{2.2.10} : Lalu cara apa yang kamu pakai?
- T_{2.2.10} : Saya perhatikan kalau panjang sisi dua segitiga ini (menunjuk garis pada segitiga hijau dan kuning) adalah diagonal sisi dari persegi (menunjuk tangram).
- P_{2.2.11} : Kemudian apa yang bisa kamu simpulkan jika itu adalah diagonal sisinya.
- T_{2.2.11} : Panjangnya adalah $a\sqrt{2}$, karena sisi perseginya adalah a .
- P_{2.2.12} : Dari mana kamu dapat konsep itu?
- T_{2.2.12} : Pernah diajari disekolah kak.
- P_{2.2.13} : Lalu bagaimana pendapatmu dari soal yang terakhir?
- T_{2.2.13} : Kita juga diminta mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.
- P_{2.2.14} : Bagaimana cara mencarinya ?
- T_{2.2.14} : Memakai bangun yang sebelumnya sudah diukur itu kak, kan tadi perkepingnya sudah tau ukurannya, tinggal ditempel di sini lalu dijumlahkan.
- P_{2.2.15} : Bagaimana cara menjumlahkannya?
- T_{2.2.15} : Kalau untuk menentukan luas, dengan cara menjumlahkan setiap luas kepingan tangram yang dipakai. Tetapi kalau keliling hanya menjumlahkan sisi kepingan tangram yang sesuai dengan sisi pada gambar.
- P_{2.2.16} : Apakah ada kesulitan saat mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan atau saat mengerjakan ini?

T_{2.2.16} : Ada kak, waktu menempel-nempel kepingan tangram, kadang ada yang belum pas, jadi harus dibolak-balik.

P_{2.2.17} : Apakah kamu memakai semua kepingan tangram?

T_{2.2.17}: Tidak kak, tapi saya coba-coba semuanya.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek T₂ seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek T₂ dengan peneliti. Pada (P_{2.2.3} – T_{2.2.4}) dikatakan bahwa ketika subjek T₂ kebingungan mengenai variabel *a*, subjek T₂ memiliki gagasan untuk menghitungnya menggunakan penggaris, dan karena penasarannya sehingga subjek T₂ memiliki gagasan untuk membaca serta memperhatikan soal tersebut lagi dan mencoba mengerjakan menggunakan variabel *a* seperti dalam soal. Pada (P_{2.2.3} – T_{2.2.4}) subjek T₂ memiliki gagasan untuk memakai konsep diagonal sisi, karena mengerti bahwa tangram merupakan sebuah persegi. Subjek T₂ mengambil konsep tersebut dari pelajaran yang pernah dipelajari di sekolah sebelumnya.

Pada (P_{2.2.3} – T_{2.2.4}) subjek T₂ memiliki gagasan untuk memakai kepingan tangram yang sebelumnya telah diukur untuk mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan. Untuk menghitung luas subjek T₂ menempelkan bangun datar kepingan tangram ke dalam bangun datar tak beraturan, kemudian menjumlahkannya dan untuk menghitung keliling subjek T₂ menjumlah sisi-sisi kepingan tangram yang bersesuaian dengan gambar bangun datar tak beraturan. Pada (P_{2.2.3} – T_{2.2.4}) subjek T₂ mengemukakan bahwa saat dia mengalami kesulitan ketika menempelkan kepingan tangram, subjek T₂ mencoba untuk membolak-balik kepingan tangram hingga sesuai dengan gambar.

Pada proses menemukan gagasan subjek T₂ dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Namun gagasan tersebut masih terbatas

dalam satu gagasan saja untuk satu masalah, kecuali bagian mengenai kesulitan subjek T_2 dalam memahami variabel a , subjek T_2 memiliki gagasan lain yaitu menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan menggunakan penggaris karena belum mengerti apa maksud dari variabel a , keterbatasan tersebut dapat disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas. Gagasan lainnya seperti membaca berulang kali dan memperhatikan soal agar dapat memahami maksud dari variabel a , memakai konsep diagonal sisi untuk mencari sisi miring pada sisi segitiga, atau garis yang memotong persegi, mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan dengan cara menempel-nempel kepingan tangram kemudian menjumlahkannya, membolak-balik kepingan tangram saat kesulitan menempelkan kepingan tangram ke dalam gambar bangun datar tak beraturan, meskipun tidak memakai kepingan tangram.

d) Menemukan Solusi

Pada tahap menemukan solusi hal yang akan dianalisis dari subjek T_2 adalah bagaimana subjek T_2 menyeleksi gagasan berdasarkan kriteria evaluasi yang bersangkutan dengan masalahnya. Subjek T_2 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah kreatif dalam tes pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan kali ini kecuali pada masalah mengenai pemahaman variabel a , subjek T_2 memiliki dua gagasan yaitu menghitung menggunakan penggaris dan membaca ulang soal secara pelan-pelan dan diperhatikan. Sedangkan yang menjadi solusi dari permasalahan tersebut adalah membaca ulang dan memperhatikan soal dengan baik.

e) Penerimaan

Pada tahap penerimaan hal yang akan dianalisis dari subjek T_2 adalah bagaimana subjek T_2 menyusun

rencana tindakan supaya orang lain dapat menerima gagasan tersebut dan melaksanakannya. Untuk mengetahui bagaimana rencana subjek T_2 supaya orang lain dapat menerima gagasan tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek T_2 dalam tahap penerimaan :

$P_{2.2.17}$: Apakah kamu sudah yakin dengan semua jawabanmu?

$T_{2.2.17}$: InsyaAllah yakin kak.

$P_{2.2.18}$: Apakah orang lain bisa memahami apa yang kamu maksud?

$T_{2.2.18}$: InsyaAllah iya kak, meskipun tidak semua perhitungan saya tulis.

Pelaksanaan rencana penyelesaian dapat dilihat dalam wawancara ($P_{2.2.17} - T_{2.2.17}$), subjek T_2 mengatakan bahwa dia telah yakin dengan jawabannya dan pada ($P_{2.2.18} - T_{2.2.18}$) subjek T_2 mengemukakan bahwa kurang mengoptimalkan kemampuannya agar jawabannya dapat diterima dan dipahami oleh orang lain, meskipun tidak menulis setiap perhitungan dalam lembar pekerjaanya.

Pada tahap penerimaan atau pelaksanaan rencana penyelesaian, subjek T_2 telah dapat melaksanakan semua rencananya, namun kurang dalam mengoptimalkan kemampuannya agar dapat diterima oleh orang lain.

Pada subjek T_1 dan T_2 terdapat perbedaan, dikarena mereka adalah individu yang berbeda sehingga akan mengalami perbedaan alur pemikiran, meskipun hanya sedikit atau banyak. Hal tersebut menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini, namun kedua subjek tersebut tetap memiliki banyak persamaan untuk dijadikan kesimpulan dalam profil subjek yang sejenis.

Tabel 4.6
Perbedaan Data Hasil Pekerjaan dan Wawancara Subjek T_1 . T_2

No	Tahapan Osborn Parners	Subjek T ₁	Subjek T ₂
1.	Menemukan Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun karena penasaran dan membaca ulang subjek T₁ mengerti dan menemukan tujuan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun mengalami kesalahpahaman dalam memahami petunjuk dan perlu cara lain selain membaca ulang untuk menemukan tujuan, yakni menghitung menggunakan penggaris.
2.	Menemukan Fakta	<ul style="list-style-type: none"> - Tanpa kepingan tangram luas dan keliling bangun datar tak beraturan tidak akan ditemukan karena tidak ada ukuran yang jelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menyatakan akan perbedaan fungsi adanya kepingan tangram dan tidak adanya untuk menghitung luas atau keliling bangun datar tak beraturan. - Hanya menyebutkan fakta yang ada didalam petunjuk soal.
3.	Menemukan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Hanya mengalami kebingungan tetapi tidak sampai mengalami 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengalami kebingungan kesalahpahaman mengenai tujuan dari petunjuk soal, yaitu

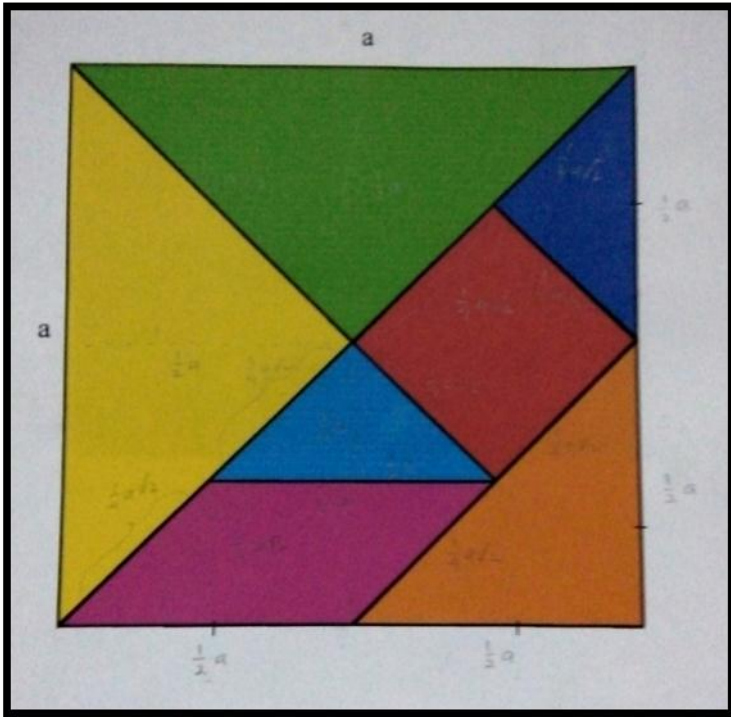
		kesalahpahaman mengenai petunjuk soal.	memerintahkan untuk menyatakan dalam bentuk a , tetapi subjek T_2 menyatakan dalam centi.
4.	Menemukan Gagasan	- Cukup dengan membaca ulang petunjuk dari soal, dan tidak sampai menggunakan penggaris meskipun belum mengerti apa yang dimaksud dengan variable a .	- Menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan menggunakan penggaris karena belum mengerti apa yang dimaksud dengan variabel a .
5.	Menemukan Solusi	- Menerapkan setiap gagasan sebagai solusi dan hanya terbatas pada satu gagasan untuk satu solusi.	- Memiliki dua gagasan, yaitu menghitung menggunakan penggaris dan membaca ulang soal secara pelan-pelan dan diperhatikan, sedangkan yang menjadi solusi adalah membaca ulang dan memperhatikan soal dengan baik
6.	Penerimaan	- Telah mengoptimalkan kemampuannya dengan baik	- Kurang mengoptimalkan kemampuannya dengan baik, karena tidak

			menulis semua perhitungannya.
--	--	--	-------------------------------

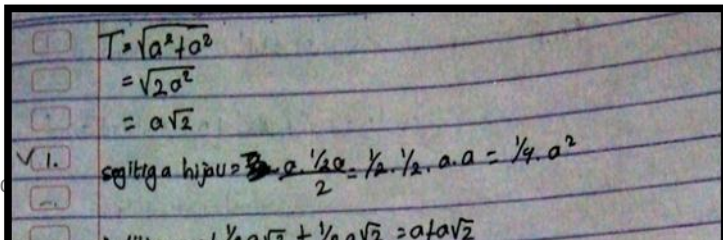
a. **Subjek Berkemampuan Matematika Sedang**

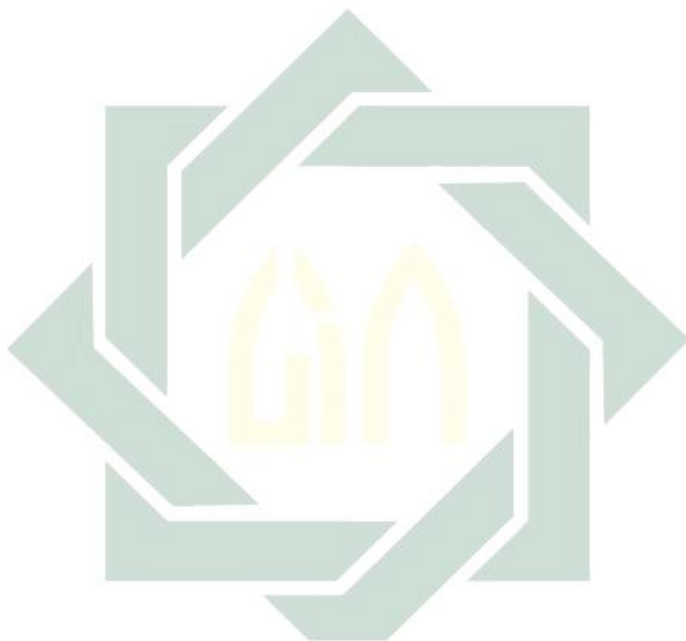
1) **Subjek Berkemampuan Sedang Pertama (S₁)**

Berikut ini adalah jawaban tertulis dari subjek S₁ :

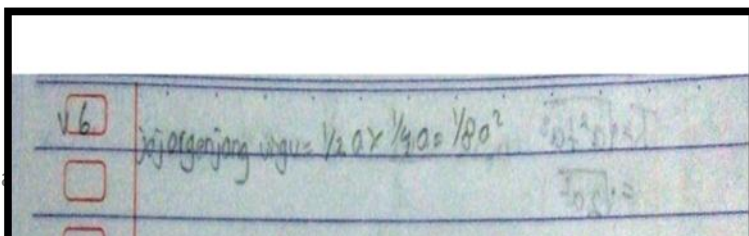


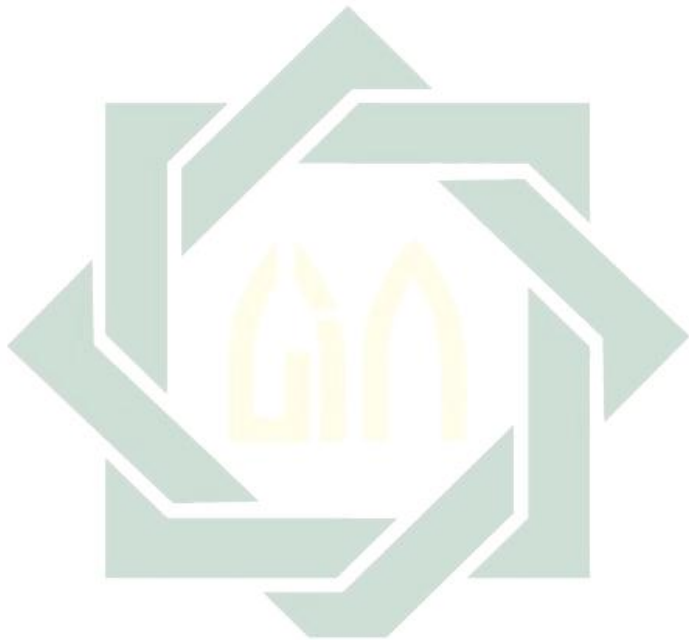
Gambar 4.15
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 1





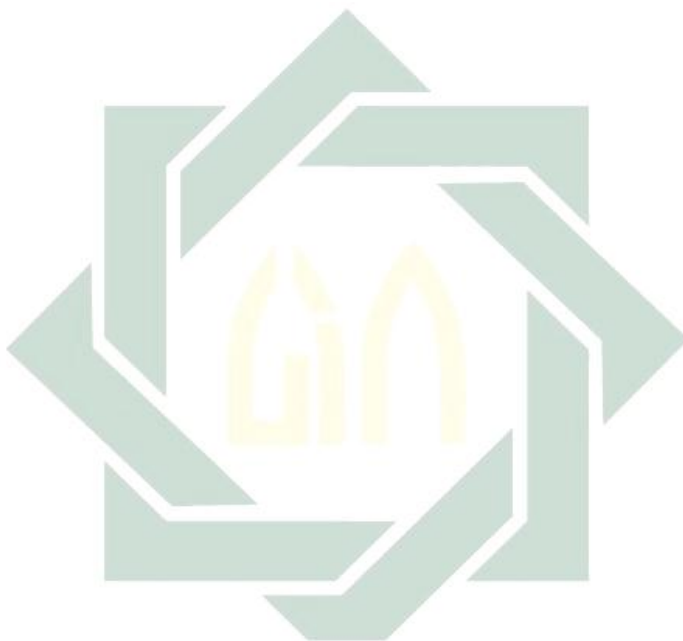
Gambar 4.16
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 2





Gambar 4.17
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 3

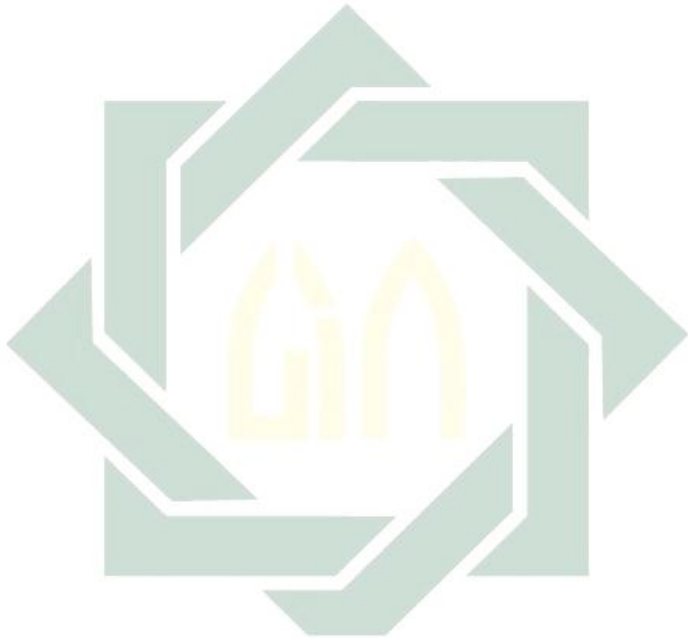




Gambar 4.18
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 4

Langkah II

$\text{Segitiga kuning} = \frac{1}{2} \times \sqrt{2} \times \frac{1}{2} \times \sqrt{2} = \frac{1}{16} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times 2 \times 2$
 $= \frac{1}{16} \times 2$
 $= \frac{1}{8}$
 $\text{Persegi panjang} = \frac{1}{4} \times \sqrt{2} + \frac{1}{4} \times \sqrt{2} + \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2} \times \sqrt{2} + \frac{1}{2} \times 2$
 $= \frac{1}{2} \times \sqrt{2} + 1$
 $\text{Segitiga ungu} = \frac{1}{2} \times \sqrt{2} + \frac{1}{2} \times \sqrt{2} = \frac{1}{16} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times 2 \times 2$
 $= \frac{1}{16} \times 2$
 $= \frac{1}{8}$
 $\text{Total} = \frac{1}{8} + \frac{1}{2} \times \sqrt{2} + 1 + \frac{1}{8}$
 $= \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \times \sqrt{2} + 1$

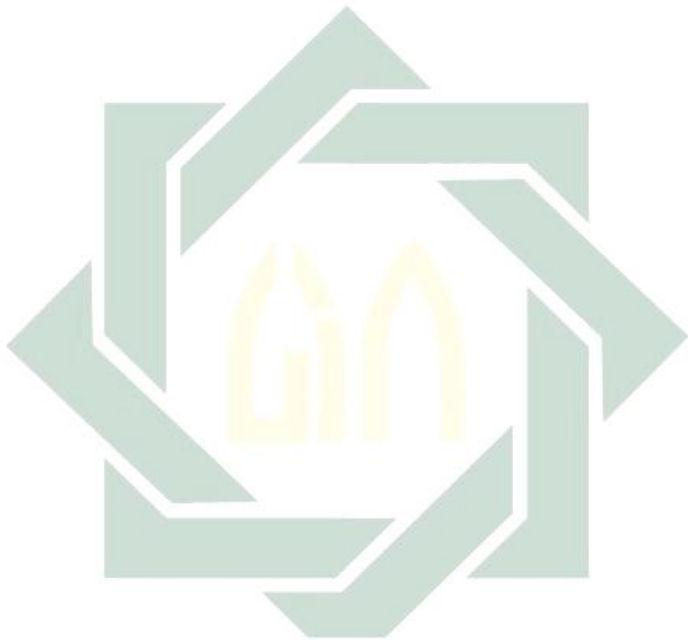


Gambar 4.19
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 5

Date: _____

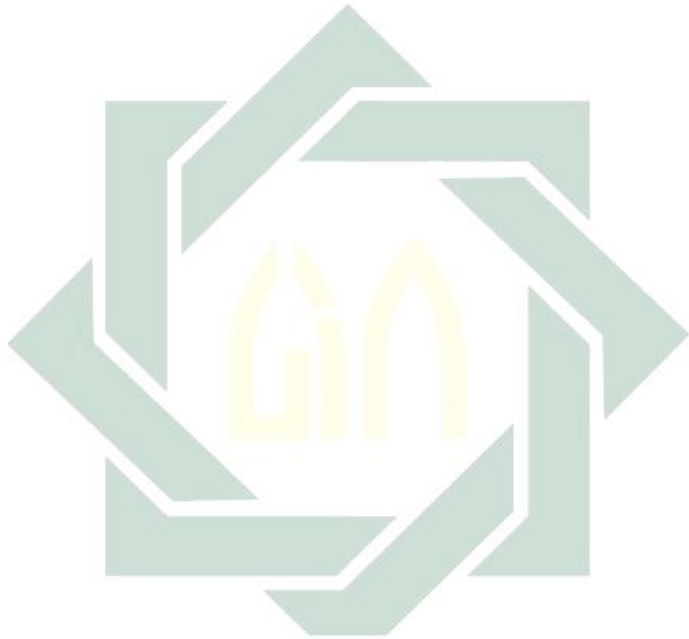
6.
$$\text{L. trapesium hitung} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{40} \times \frac{1}{40} = \frac{(\frac{1}{20} + \frac{3}{40}) \times \frac{1}{40} \times \frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{40} \times \frac{1}{80} = \frac{5}{320}^2$$

7.
$$\text{keliling} = \frac{3}{40} + \frac{1}{40} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} \sqrt{2}$$



Gambar 4.20
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 6

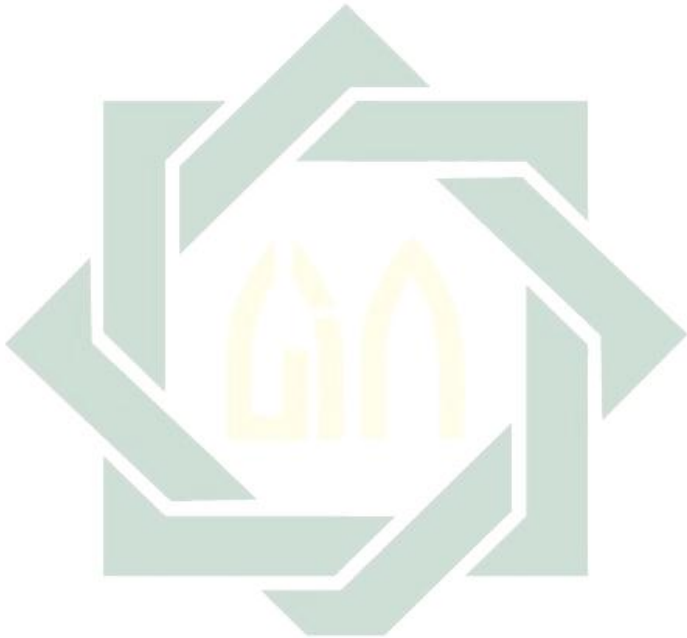




Gambar 4.21
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 7

Handwritten mathematical calculation on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \\ &= \frac{1}{40^2} + \frac{1}{160^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{160^2} + \frac{1}{160^2} \\ &\quad + \frac{9}{320^2} + \frac{9}{320^2} \end{aligned}$$



Gambar 4.22
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Halaman 8

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S₁, dapat dilihat bahwa subjek S₁ dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun

datar kepingan tangram, baik tangram I dan tangram II. Selain panjang sisi subjek S_1 juga menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Subjek S_1 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dalam satuan a dan menentukan sisi yang belum diketahui menggunakan rumus pythagoras, sehingga subjek S_1 dapat dengan mudah untuk mengetahui sisi-sisi kepingan tangram selanjutnya.

Untuk tugas pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek S_1 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sama dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang telah diidentifikasi ukurannya. Sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan merupakan hasil gabungan dari ukuran potongan-potongan kepingan tangram. Subjek S_1 dapat menentukan luas bangun datar tak beraturan dengan benar dan menempelkan kepingan tangram dengan rapi namun tidak dengan keliling bangun datar tak beraturan. Cara yang digunakan untuk mencari luas adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek S_1 menjumlahkan hasil perhitungan keliling kepingan tangram yang terpakai pada bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek S_1 adalah bagaimana ungkapan

pikiran dan perasaan subjek S_1 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Untuk mengetahui bagaimana proses subjek S_1 berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_1 tentang bagaimana proses subjek S_1 dalam menemukan tujuan tersebut:

- $P_{1.3.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?
 $S_{1.3.1}$: Sedikit bingung kak, kelihatannya rumit belum tau caranya.
 $P_{1.3.2}$: Kemudian apa yang kamu lakukan ?
 $S_{1.3.2}$: Membacanya lagi kak pelan-pelan, jadi tahu maksud dari soalnya itu seperti apa?
 $P_{1.3.3}$: Apa maksud dari soal ini?
 $S_{1.3.3}$: Menentukan ukuran dari masing-masing kepingan tangram.
 $P_{1.3.4}$: Maksudnya ukurannya itu yang seperti apa?
 $S_{1.3.4}$: Keliling dan luasnya.
 $P_{1.3.11}$: Sedangkan untuk gambar pada soal yang ketiga bagaimana?
 $S_{1.3.11}$: Mencari keliling dan juga luasnya
 $P_{1.3.12}$: Kenapa kamu bisa tahu jika yang diminta adalah mencari keliling dan luasnya?
 $S_{1.3.12}$: Dari soal kak, disana meminta kita untuk mencari keliling dan luasnya.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek S_1 telah menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah. Pada cuplikan wawancara ($P_{1.3.1} - S_{1.3.1}$) subjek S_1 mengalami kebingungan dengan soal, dan merasa bahwa soal yang diberikan adalah soal yang rumit. Namun pada cuplikan wawancara ($P_{1.3.2} - S_{1.3.3}$) subjek S_1 mulai membaca ulang soal secara pelan-pelan sehingga subjek S_1 mulai memahami maksud dari soal tes pemecahan masalah tersebut. Pada cuplikan wawancara ($P_{1.3.4} - S_{1.3.4}$)

subjek S_1 menyebutkan bahwa maksud atau tujuan dari soal ini adalah menentukan ukuran masing-masing kepingan tangram seperti keliling dan luasnya. Sedangkan pada ($P_{1.3.11} - S_{1.3.12}$) subjek S_1 menemukan tujuan untuk soal terakhir adalah mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram. Subjek S_1 mengetahui hal tersebut dari petunjuk soal yang telah diberikan.

Pada proses menemukan tujuan, subjek S_1 mengawalinya dengan proses kebingungan terhadap petunjuk soal, dan merasa bahwa soal pemecahan masalah ini merupakan soal yang rumit, subjek S_1 juga mengalami penasaran sehingga dia membaca soal berulang kali secara pelan-pelan. Setelah beberapa kali membaca dan mengamati soal, subjek S_1 berhasil menemukan tujuan dari soal, yaitu menghitung ukuran kepingan tangram seperti luas dan keliling dan juga menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek S_1 adalah bagaimana subjek S_1 mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek S_1 berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S_1 untuk menemukan fakta :

$P_{1.3.5}$: Bagaimana kamu bisa tahu keliling dan luasnya?

$S_{1.3.5}$: Menentukan sisinya dulu.

$P_{1.3.6}$: Bagaimana kamu bisa tahu sisinya ?

$S_{1.3.6}$: Petunjuknya kak, kan ada yang mengatakan kalau panjang sisinya adalah a , dan jika

setengahnya jadi $\frac{1}{2}a$, dan jika setengahnya lagi berarti $\frac{1}{4}a$.

P_{1.3.7} : Apakah ada masalah ketika menghitung ukuran kepingan-kepingan tangram?

S_{1.3.7} : Awalnya sih belum tahu kak apa maksud dari a , setelah dibaca dan diamati lagi ternyata a adalah variabel untuk panjang sisi tangram.

P_{1.3.13} : Adakah hal yang bisa kamu dapat dari soal tersebut untuk mencari keliling dan luasnya ?

S_{1.3.13} : Ada kak, disini diminta menghitung keliling dan luas menggunakan tangram yang telah dihitung sebelumnya.

P_{1.3.14} : Kenapa harus memakai tangram ?

S_{1.3.14} : Karena dipetunjuknya seperti itu, mungkin karena pada gambar bangun datar tak beraturan tidak ada angkanya jadi menggunakan tangram agar sebagai patokan dalam menentukan ukuran bangun datar tak beraturan

P_{1.3.19} : Adakah konsep baru yang bisa kamu dapat setelah mengerjakan tes pemecahan masalah ini?

S_{1.3.19} : Ada kak, bahwa bangun datar tak beraturan bisa dihitung dan dibentuk dari beberapa bangun datar yang sudah biasa kita hitung.

Berdasarkan cuplikan wawancara (P_{1.3.5} – S_{1.3.5}) dapat dilihat bahwa subjek S₁ melakukan proses menemukan fakta seperti jika ingin menentukan keliling dan luas bangun harus mengetahui panjang sisinya terlebih dahulu. Pada cuplikan wawancara (P_{1.3.6} – S_{1.3.6}) menunjukkan bahwa subjek S₁ menemukan fakta bahwa terdapat petunjuk dalam soal bahwa salah satu sisi tangram adalah a , maka jika ada bangun yang berukuran setengahnya (sesuai dengan petunjuk) maka ukuran panjang bangun tersebut adalah $\frac{1}{2}a$, dan apabila lebih pendek setengahnya lagi

maka ukuran bangun tersebut adalah $\frac{1}{4}a$. Sedangkan pada cuplikan wawancara (P_{1.3.7} – S_{1.3.7}) dapat dilihat bahwa subjek S₁ belum mengerti apa maksud dari a , namun setelah dibaca lagi soalnya subjek S₁ menemukan fakta bahwa a adalah suatu variabel yang menunjukkan panjang sisi tangram, sekaligus panjang sisi satu kepingan tangram.

Berdasarkan cuplikan wawancara (P_{1.3.13} – S_{1.3.14}) subjek S₁ menemukan fakta bahwa untuk menghitung bangun datar tak beraturan pada gambar ketiga adalah menggunakan kepingan tangram yang sebelumnya telah ditentukan ukurannya. Sedangkan alasan kenapa harus menggunakan tangram selain dari petunjuk, subjek S₁ juga menemukan fakta bahwa gambar bangun datar tak beraturan tidak memiliki petunjuk berupa angka, sehingga memerlukan tangram untuk menjadi patokan dalam menentukan ukuran bangun datar tak beraturan tersebut. Pada cuplikan wawancara (P_{1.3.19} – S_{1.3.19}) subjek S₁ menemukan fakta bahwa bangun datar tak beraturan dapat terbentuk atau dihitung ukurannya dari beberapa bangun datar yang sudah biasa dihitung, hal tersebut ditemukan setelah mengerjakan tes pemecahan masalah ini.

Pada proses menemukan fakta kali ini subjek S₁ dapat mendaftar dan mengungkapkan apa saja informasi yang diperlukan, dan dapat ditemukan dari soal pemecahan masalah tersebut. Selain dari petunjuk di dalam soal, subjek S₁ juga mampu menghubungkan informasi yang ada dengan kemungkinan yang dapat ditimbulkan dari keadaan dalam soal tes pemecahan masalah tersebut. Fakta yang ditemukan diantaranya adalah apabila ingin menentukan keliling dan luas bangun harus mengetahui panjang sisinya terlebih dahulu, terdapat petunjuk dalam soal bahwa salah satu sisi tangram adalah a , maka jika ada bangun yang berukuran setengahnya (sesuai dengan petunjuk) maka ukuran panjang bangun tersebut adalah $\frac{1}{2}a$, dan

apabila lebih pendek setengahnya lagi maka ukuran bangun tersebut adalah $\frac{1}{4}a$, fakta selanjutnya a adalah suatu variabel yang menunjukkan panjang sisi tangram, sekaligus panjang sisi satu kepingan tangram, untuk menghitung bangun datar tak beraturan pada gambar ketiga adalah menggunakan kepingan tangram yang sebelumnya telah ditentukan ukurannya, gambar bangun datar tak beraturan tidak memiliki petunjuk berupa angka, sehingga memerlukan tangram untuk menjadi patokan dalam menentukan ukuran bangun datar tak beraturan tersebut, dan bangun datar tak beraturan dapat terbentuk atau dihitung ukurannya dari beberapa bangun datar yang sudah biasa dihitung.

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek S_1 adalah bagaimana subjek S_1 mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, dimana masalah tersebut dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek S_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah kreatif tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S_1 untuk menemukan masalah:

$P_{1.3.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

$S_{1.3.1}$: Sedikit bingung kak, kelihatannya rumit belum tau caranya.

$P_{1.3.7}$: Apakah ada masalah ketika menghitung ukuran kepingan-kepingan tangram?

$S_{1.3.7}$: Awalnya sih belum tahu kak apa maksud dari a , setelah dibaca dan diamati lagi ternyata a adalah variabel untuk panjang sisi tangram.

$P_{1.3.8}$: Selain itu? Apakah ada masalah lagi?

$S_{1.3.8}$: Ada kak, untuk sisi yang ada ditengah, kan miring kak.

$P_{1.3.15}$: Adakah masalah saat kamu menghitung luas dan keliling gambar berwarna biru ini?

$S_{1.3.15}$: Masalahnya mungkin saat menempel-nempel tangramnya kak, kurang pas.

$P_{1.3.16}$: Selain itu? Ada masalah lagikah?

$S_{1.3.16}$: Tidak kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek S_1 telah menemukan beberapa masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara ($P_{1.3.1} - S_{1.3.1}$) subjek S_1 mengalami masalah berupa kebingungan dan merasa soal tersebut merupakan soal yang rumit. Pada ($P_{1.3.7} - S_{1.3.7}$) subjek S_1 mengalami masalah berupa belum mengerti maksud dari a dan kesulitan dalam menghitung sisi miring kepingan tangram yang berada di tengah-tengah persegi.

Pada cuplikan wawancara ($P_{1.3.15} - T_{1.3.16}$), dimana subjek S_1 mengatakan bahwa mengalami masalah saat menempel-nempel kepingan tangram pada bangun datar tak beraturan, alasan kenapa menempel kepingan tangram menjadi masalah karena ukurannya yang terkadang kurang pas dan harus mencobanya berulang kali. Hal tersebut dapat menjadi masalah karena akan menghabiskan banyak waktu sedang waktu pengerjaan soal juga dibatasi.

Pada proses menemukan masalah, subjek telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah kreatif tersebut. Subjek S_1 mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada ditengah-tengah pengerjaan. Subjek S_1 berhasil menemukan beberapa masalah, diantaranya adalah kebingungan karena soal pemecahan masalah kreatif tersebut memakai variabel bukan angka sehingga kesulitan saat menghitung sisi kepingan tangram, menghitung sisi miring yang berada ditengah tangram. Selain menghitung, subjek S_1 juga kesulitan saat menempel-nempel kepingan tangram pada saat mengerjakan soal bangun datar tak beraturan.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek S_1 adalah bagaimana subjek S_1 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan pemecah masalah sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek S_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S_1 untuk menemukan gagasan:

P_{1.3.1} : Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

S_{1.3.1} : Sedikit bingung kak, kelihatannya rumit dan belum tau caranya.

P_{1.3.2} : Kemudian apa yang kamu lakukan?

S_{1.3.2} : Membacanya lagi kak pelan-pelan, jadi tahu maksud dari soalnya itu seperti apa?

P_{1.3.9} : Cara apa yang kamu pakai untuk mencari sisi miringnya?

S_{1.3.9} : Phytagoras kak, seperti yang sudah diajarkan di sekolah kak, kan sudah diketahui dua sisi segitiganya, lalu berlanjut ke bangun-bangun lainnya, kan jejer-jejer.

P_{1.3.10} : Kalau untuk tangram yang kedua apakah kamu juga melakukan hal yang sama?

S_{1.3.10} : Iya kak, saya cari satu-satu dimulai dari sisi yang sudah diketahui.

P_{1.3.17} : Bagaimana saat menghitung luas dan kelilingnya?

S_{1.3.17} : Ya tinggal ditambah-tambah kak, keliling bangun yang dipakai ditambahkan, luas bangun yang dipakai juga ditambahkan.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek S_1 seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek S_1 dengan peneliti. Pada (P_{1.3.1} – S_{1.3.2}) dikatakan bahwa ketika subjek S_1 mengalami kebingungan mengenai petunjuk dalam soal, subjek S_1 memiliki gagasan

untuk membaca secara pelan-pelan dan memperhatikan soal tersebut.

Pada ($P_{1.3.9} - S_{1.3.10}$) subjek S_1 memiliki gagasan untuk memakai rumus pythagoras saat mencari salah satu sisi yang belum ditemukan pada bangun datar kepingan tangram seperti segitiga, karena telah diketahui dua sisi segitiga yang lainnya. Subjek S_1 mengetahui rumus tersebut dari pelajaran di sekolah. Setelah mengetahui salah satu atau dua sisi maka akan berlanjut untuk mencari panjang sisi bangun datar selanjutnya, dikarenakan bangun datar kepingan tangram saling berhimpit. Sedangkan pada ($P_{1.3.17} - S_{1.3.17}$) subjek S_1 memiliki gagasan untuk menghitung keliling dan luas bangun datar tak beraturan menggunakan tangram, menghitungnya dengan cara menjumlahkan luas dan keliling setiap kepingan tangram yang terpakai.

Pada proses menemukan gagasan, subjek S_1 dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Namun gagasan tersebut masih terbatas dalam satu gagasan saja untuk satu masalah. Keterbatasan tersebut dapat disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas. Gagasan yang dimiliki subjek S_1 seperti, memakai rumus pythagoras untuk mencari sisi miring kepingan tangram, atau seperti segitiga siku-siku samakaki, dan menghitung kepingan tangram satu persatu berurutan sesuai dengan sisi yang dapat diketahui terlebih dahulu. Hal tersebut juga dilakukan untuk tangram yang kedua. Gagasan yang ketiga adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan dengan menjumlahkan keliling serta luas setiap bangun datar kepingan tangram yang ditempelkan pada gambar bangun datar tak beraturan.

e) Menemukan Solusi

Pada tahap menemukan solusi hal yang akan dianalisis dari subjek S_1 adalah bagaimana subjek S_1

menyeleksi gagasan berdasarkan kriteria evaluasi yang bersangkutan dengan masalahnya. Sedangkan pada proses menemukan solusi kali ini subjek S_1 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan.

f) Penerimaan

Pada tahap penerimaan, hal yang akan dianalisis adalah bagaimana subjek S_1 melaksanakan rencana penyelesaian dari soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari cuplikan wawancara subjek S_1 sebagai berikut:

$P_{1.3.18}$: Sudah yakin dengan semua jawabanmu?

$S_{1.3.18}$: Sudah kak, insyaAllah yakin.

$P_{1.3.19}$: Adakah konsep baru yang bisa kamu dapat setelah mengerjakan tes pemecahan masalah ini?

$S_{1.3.19}$: Ada kak, konsepnya adalah bangun datar tak beraturan bisa dihitung dan dibentuk dari beberapa bangun datar yang sudah biasa kita hitung.

$P_{1.3.20}$: Oke terimakasih atas waktunya, Assalamu'alaikum

$S_{1.3.20}$: Sama-sama, wa'alaikumsalam

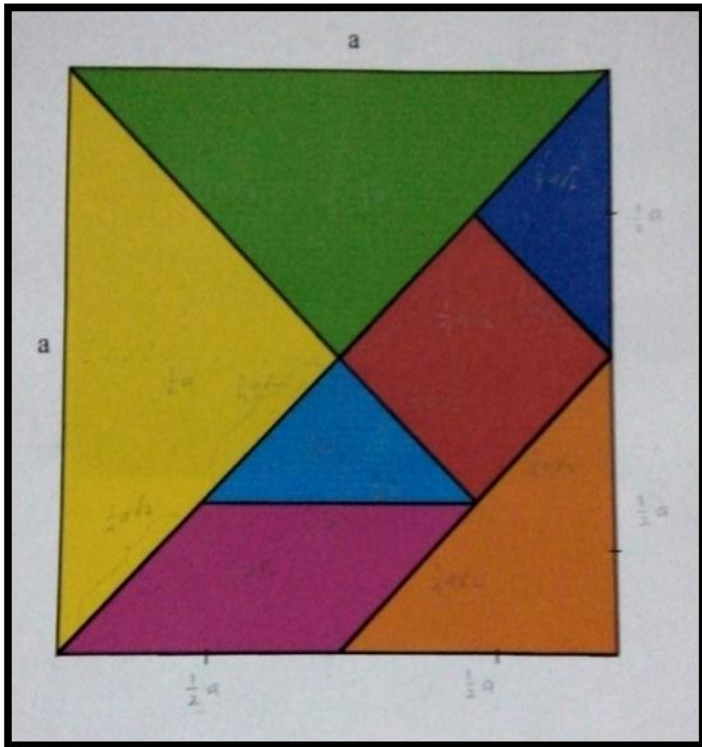
Pelaksanaan rencana penyelesaian dapat dilihat dalam wawancara ($P_{1.3.18} - T_{1.3.18}$) subjek S_1 mengatakan bahwa dia telah yakin dengan jawabannya, dan pada ($P_{1.3.19} - T_{2.2.19}$) subjek S_1 mengemukakan bahwa dia telah menemukan hal baru atau konsep baru bahwa bangun datar tak beraturan dapat dihitung dan dibentuk dari beberapa bangun datar yang sudah biasa kita hitung.

Pada proses penerimaan, subjek S_1 telah dapat melaksanakan semua rencananya dan dapat mengambil hal baru dari hasil pengerjaannya tersebut. Namun subjek S_1 belum mengemukakan tentang memeriksa kembali jawabannya, sehingga masih ada

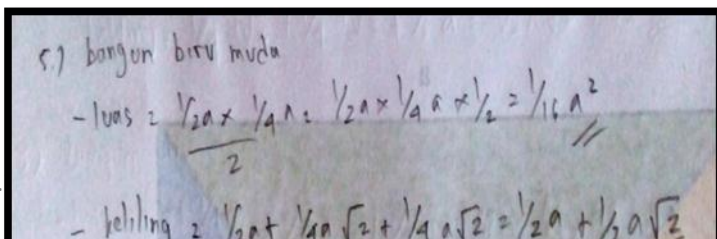
kemungkinan salah dalam hal menjawab soal tes pemecahan masalah tersebut.

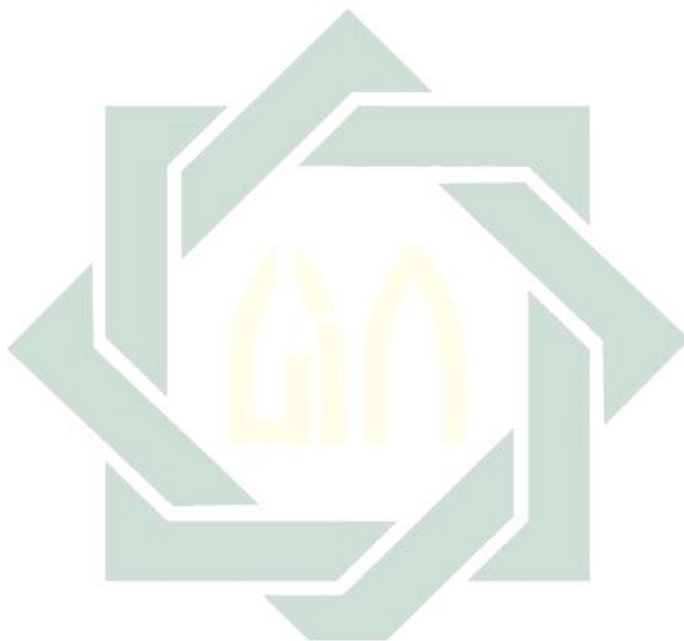
2) **Subjek Berkemampuan Geometri Sedang Kedua (S₂)**

Berikut ini adalah jawaban tertulis dari subjek S₂ :



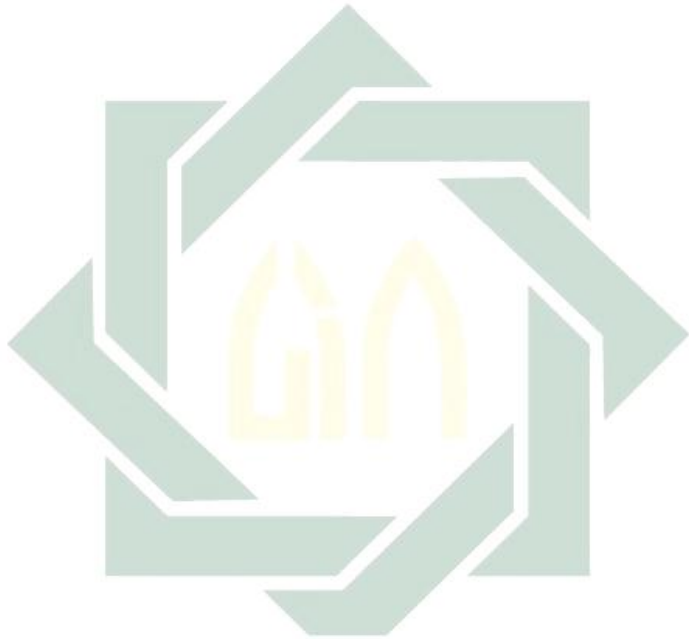
Gambar 4.24
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 2





Gambar 4.25
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halamann 3



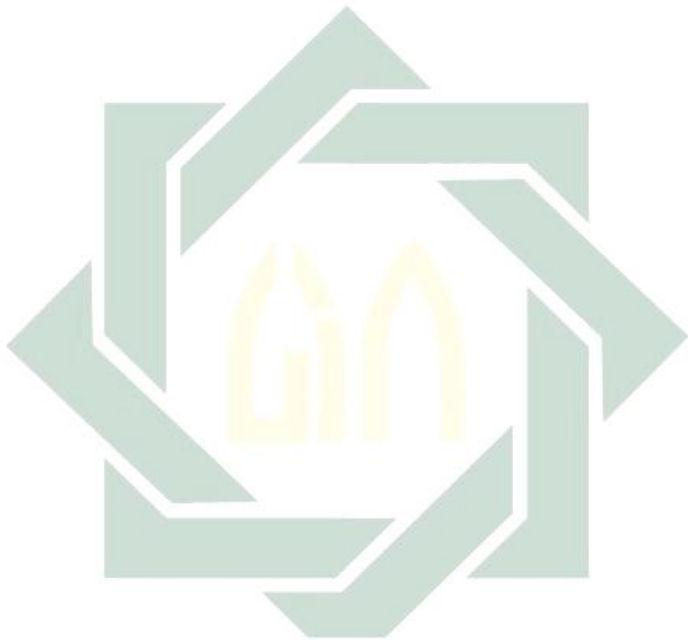


Gambar 4.26
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 4

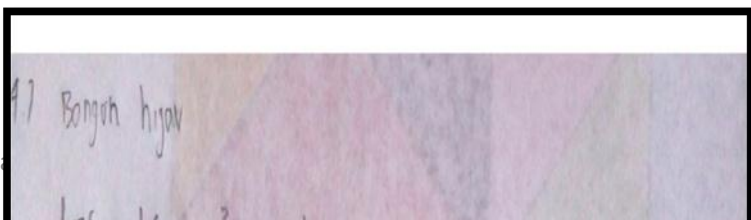
1.) Bangun kuning $= \frac{1}{16} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times 2 \times a^2$

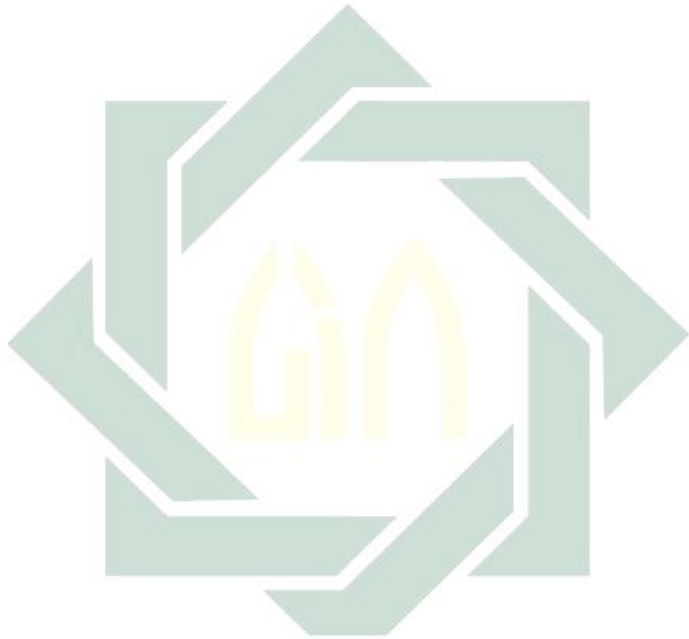
- luas $= \frac{\frac{1}{9} a \sqrt{2} \times \frac{1}{9} a \sqrt{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{81} a^2 \sqrt{2} \times 2}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{81} a^2 \sqrt{2}$

$\frac{1}{2}$ diolah menjadi 1



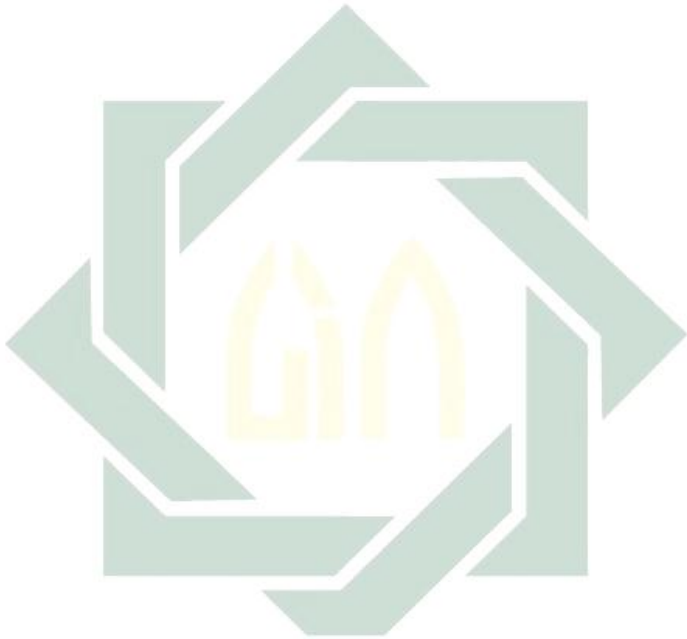
Gambar 4.27
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 5





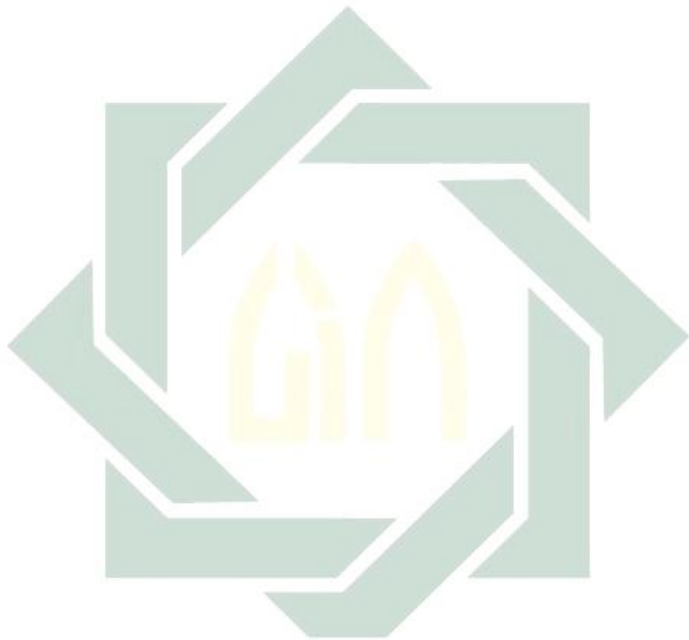
Gambar 4.28
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 6





Gambar 4.29
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 7

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \\
 &= \frac{1}{40^2} + \frac{1}{160^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{80^2} + \frac{1}{160^2} + \frac{1}{160^2} \\
 &\quad + \frac{1}{320^2} + \frac{1}{320^2}
 \end{aligned}$$



Gambar 4.30
Jawaban Tertulis Subjek S₂ Halaman 8

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S_2 , dapat dilihat bahwa subjek S_2 dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun datar kepingan tangram, baik tangram I dan tangram II. Selain panjang sisi, subjek S_2 juga menghitung berapa luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Subjek S_2 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dalam satuan a , namun subjek S_2 sempat memahami bahwa maksud dari satuan a adalah setiap sisi kepingan tangram berukuran sama yaitu a , sehingga jawaban yang diperoleh tidak sesuai. Subjek S_2 memahami ulang soal dan semua pekerjaannya, sehingga subjek S_2 mengerti bahwa panjang dan ukuran setiap sisi kepingan tangram tidak sama kemudian subjek S_2 kembali mencari dan menghitung luas dan keliling kepingan tangram. Jawaban dari panjang sisi, luas dan keliling masing-masing kepingan tangram benar.

Untuk tugas pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek S_2 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sesuai dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya. Sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan merupakan hasil gabungan dari ukuran potongan-potongan kepingan tangram. Subjek S_2 dapat menentukan luas bangun datar tak beraturan dengan benar dan menempelkan kepingan tangram dengan rapi namun tidak dengan keliling bangun datar tak beraturan. Cara yang digunakan untuk mencari luas adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek S_2 menjumlahkan hasil perhitungan keliling

kepingan tangram yang terpakai pada bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek S_2 adalah bagaimana ungkapan pikiran dan perasaan subjek S_2 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari masalah tersebut. Untuk mengetahui bagaimana proses subjek S_2 berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 tentang bagaimana proses subjek S_2 dalam menemukan tujuan tersebut:

- $P_{2.4.1}$: Bagaimana saat pertama kali melihat soal ini?
 $S_{2.4.1}$: Bingung dengan petunjuk soal ini, apa itu a , dan setelah diamati lagi baru tahu jika a itu adalah sebuah variabel untuk panjang sisi tangram.
 $P_{2.4.2}$: Apa yang sebenarnya ingin dicari dari soal pemecahan masalah ini ?
 $S_{2.4.2}$: Luas dan keliling setiap bangun datar kepingan tangram.
 $P_{2.4.11}$: Bagaimana pendapatmu mengenai bangun datar tak beraturan pada soal yang terakhir?
 $S_{2.4.11}$: Itu kak, kita diminta untuk mencari keliling dan luas bangunnya menggunakan tangram

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek S_2 telah menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Pada cuplikan wawancara ($P_{2.4.1}$ – $S_{2.4.1}$) subjek S_2 mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, seperti apa itu a . Namun setelah mengamati lagi, subjek S_2 baru tahu jika a itu adalah sebuah variabel untuk

panjang sisi tangram. Sedangkan pada cuplikan wawancara (P_{2.4.2} – S_{2.4.2}) subjek S₂ mulai memahami jika tujuan dari tes pemecahan masalah kreatif ini adalah mencari luas dan keliling bangun datar kepingan tangram.

Pada cuplikan wawancara (P_{2.2.11} – S_{2.2.11}) ditunjukkan bahwa subjek S₂ menemukan tujuan dari tugas terakhir. Pada cuplikan tersebut subjek S₂ mengatakan bahwa tugas untuk soal terakhir adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

Pada proses menemukan tujuan, subjek S₂ mengawalinya dengan proses kebingungan terhadap petunjuk soal. Subjek S₂ juga mengalami penasarannya sehingga membaca soal berulang kali dan memperhatikan kembali soal tersebut. Setelah beberapa kali membaca dan mengamati soal, subjek S₂ berhasil menemukan tujuan dari soal tersebut yaitu menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, dan bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek S₂ adalah bagaimana subjek S₂ mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek S₂ berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S₂ untuk menemukan fakta :

P_{2.4.3} : Apa yang kamu pahami terlebih dahulu sebelum menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram?

S_{2.4.3} : Ternyata untuk mencari luas dan keliling bangun datar tidak dengan menghitung menggunakan banyak angka, namun hanya sebuah variabel a .

- P_{2.4.4} : Selain memahami mengenai variabel a , apalagi yang harus kamu lakukan sebelum menghitung keliling dan luas kepingan tangram?
- S_{2.4.4} : Harus tahu rumusnya kak, dan juga harus mengetahui panjang masing-masing sisi dari tangram.
- P_{2.4.5} : Bagaimana kamu mengetahui panjang sisinya?
- S_{2.4.5} : Ada yang sudah ada tandanya, seperti panjang ini adalah a , kalau yang ini adalah $\frac{1}{2} a$, kalau yang ini berarti $\frac{1}{4} a$.
- P_{2.4.12} : Bagaimana cara mencari keliling dan luas bangun datar tak beraturan?
- S_{2.4.12} : Dengan cara digunting tangramnya kemudian ditempelkan di bangun datar tak beraturan sesuai dengan gambar.

Berdasarkan cuplikan wawancara (P_{2.4.3} – S_{2.4.3}) dapat dilihat bahwa subjek S₂ melakukan proses menemukan fakta, fakta pertama adalah cara untuk mencari luas dan keliling bangun datar tidak dengan menghitung menggunakan banyak angka, namun hanya menggunakan variabel a . Pada (P_{2.2.4} – S_{2.2.4}) subjek S₂ mengatakan bahwa sebelum menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan, kita harus mengetahui rumusnya dan menghitung panjang sisinya terlebih dahulu.

Pada (P_{2.2.12} – S_{2.2.12}) subjek S₂ menemukan fakta bahwa untuk menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan. Cara menghitung luas dan keliling haruslah menggunakan tangram, dengan cara menggunting dan menempelkannya pada gambar bangun datar tak beraturan, sehingga terdapat patokan ukuran untuk bangun datar tak beraturan, hal itu dikarenakan gambar tersebut tidak ada angkanya.

Pada proses menemukan fakta kali ini subjek S₂ dapat mendaftar dan mengungkapkan apa saja

informasi yang dia perlukan. Fakta tersebut dan dapat dia temukan hanya dari soal pemecahan masalah tersebut baik dengan cara membaca dan juga mengamati.

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek S_2 adalah bagaimana subjek S_2 mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, masalah dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek S_2 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S_2 untuk menemukan masalah :

$P_{2.4.1}$: Bagaimana saat pertama kali melihat soal ini?

$S_{2.4.1}$: Bingung dengan petunjuk soal ini, apa itu a , dan setelah diamati lagi baru tahu jika a itu adalah sebuah variabel untuk panjang sisi tangram.

$P_{2.4.7}$: Apakah ada masalah ketika kamu mencari keliling dan luas bangun datar kepingan tangram?

$S_{2.4.7}$: Ada kak, waktu menentukan setengah, seperempat, dan ada yang sisi miring nya tadi sedikit sulit.

$P_{2.4.13}$: Adakah kesulitan saat mengerjakan soal bangun datar tak beraturan?

$S_{2.4.13}$: Ada kak, bingung waktu nempel-nempelnya, soalnya ada yang gak pas gitu kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek S_2 telah menemukan beberapa masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara ($P_{2.4.1} - S_{2.4.1}$) subjek S_2 mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, mengenai apa itu yang dimaksud dengan a .

Pada cuplikan wawancara ($P_{2.4.7} - S_{2.4.7}$), dimana subjek S_2 mengatakan bahwa mengalami masalah saat mencari keliling dan luas bangun datar kepingan tangram. Sedangkan pada ($P_{2.4.13} - S_{2.4.13}$) dikatakan bahwa subjek S_2 mengalami kesulitan saat menempel-nempel kepingan tangram pada bangun datar tak beraturan, alasan kenapa menempel kepingan tangram menjadi masalah karena ukurannya yang terkadang kurang pas dan harus mencobanya berulang kali. Hal tersebut dapat menjadi masalah karena akan menghabiskan banyak waktu, sedang waktu pengerjaan soal juga dibatasi.

Pada proses menemukan masalah ini, subjek S_2 telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Subjek S_2 mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada ditengah-tengah pengerjaan. Beberapa masalah tersebut, diantaranya kebingungan karena soal pemecahan masalah tersebut memakai variabel bukan angka sehingga kesulitan saat menghitung sisi kepingan tangram, menghitung sisi miring yang berada ditengah tangram, dan kesulitan saat menempel-nempel kepingan tangram pada saat mengerjakan soal bangun datar tak beraturan.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek S_2 adalah bagaimana subjek S_2 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan pemecah masalah sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek S_2 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek S_1 untuk menemukan gagasan :

$P_{2.4.5}$: Bagaimana kamu mengetahui panjang sisinya?

- S_{2.4.5} : Ada yang sudah ada tandanya, seperti panjang ini adalah a , kalau yang ini adalah $\frac{1}{2} a$, kalau yang ini berarti $\frac{1}{4} a$.
- P_{2.4.6} : Bagaimana kalau yang belum ada tandanya?
- S_{2.4.6} : Saya cari menggunakan pythagoras kak, kan ini sisi miring dari segitiga siku-siku.
- P_{2.4.8} : Kemudian apakah ada lagi?
- S_{2.4.8} : Awalnya sebenarnya ketika saya belum memahami tentang variabel a , dan kurang memperhatikan bangunnya. Saya menganggap semua sisi dalam kepingan tangram berukuran sama yaitu a .
- P_{2.4.9} : Maksudnya?
- S_{2.4.9} : Entah itu segitiga besar ataupun kecil sisinya sama-sama a , bukan a dan $\frac{1}{2} a$, begitu.
- P_{2.4.10} : Kemudian bagaimana kamu tahu bahwa yang sebenarnya tidak seperti itu?
- S_{2.4.10} : Saya amati lagi bangun tangramnya.
- P_{2.4.14} : Kemudian apa yang kamu lakukan saat bingung menempelkan kepingan tangramnya?
- S_{2.4.14} : Dibalak-balik kak, dicoba berulang kali sampai pas bangunnya. Meskipun sebenarnya ada yang kurang rapi.
- P_{2.4.15} : Apakah kamu membiarkan meskipun bangun tersebut kurang rapi?
- S_{2.4.15} : Iya kak, karena sudah capek kak, ndak bisa rapi-rapi.
- P_{2.4.16} : Setelah terbentuk bangunnya, bagaimana caramu menghitung luas dan kelilingnya?
- S_{2.4.16} : Untuk menghitung luas dan kelilingnya adalah dengan cara menjumlahkan setiap luas dan keliling tiap-tiap kepingan tangram yang dipakai.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek S₂ seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek S₂

dengan peneliti. Pada ($P_{2.2.5} - S_{2.2.6}$) subjek S_2 memiliki gagasan untuk memakai konsep pythagoras, karena mengerti bahwa segitiga dalam kepingan tangram adalah segitiga siku-siku samakaki. Pada ($P_{2.4.8} - T_{2.4.9}$) subjek S_2 memiliki gagasan ketika belum memahami tentang variabel a , dan kurang memperhatikan bangunnya, menganggap semua sisi dalam kepingan tangram berukuran sama yaitu a , baik itu untuk segitiga besar maupun kecil, dan bangun-bangun yang lain.

Pada ($P_{2.4.14} - S_{2.4.15}$) subjek S_2 mengemukakan bahwa ketika kesulitan menempelkan kepingan tangram, subjek S_2 mencoba untuk membolak-balik kepingan tangram hingga sesuai dengan gambar, meskipun menurut subjek S_2 hasil tempelannya kurang rapi. Pada ($P_{2.4.16} - S_{2.4.16}$) untuk menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan subjek S_2 menjumlahkan setiap luas dan keliling dari bangun datar kepingan tangram yang dipakai atau ditempel.

Pada proses menemukan gagasan subjek S_2 dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Gagasan itu seperti jika tidak ada tanda ukuran sisi tangramnya subjek S_2 menggunakan pythagoras untuk menentukan ukurannya, subjek S_2 juga memiliki gagasan pertama yaitu menganggap semua sisi pada kepingan tangram adalah a seperti pada segitiga besar ataupun kecil, sisinya sama-sama a , bukan a dan $\frac{1}{2} a$, gagasan seperti membolak-balik kepingan tangram saat bingung menempelkannya dan untuk menghitung luas dan kelilingnya adalah dengan cara menjumlahkan setiap luas dan keliling tiap-tiap kepingan tangram. Gagasan tersebut masih terbatas dalam satu gagasan saja untuk satu masalah, kecuali bagian mengenai kesulitan subjek S_2 dalam memahami variabel a , subjek S_2 memiliki gagasan lain yaitu menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan dengan setiap ukuran sisinya adalah a , untuk sisi yang panjang maupun yang pendek. Keterbatasan

tersebut dapat disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas.

e) Menemukan Solusi

Pada tahap menemukan solusi, hal yang akan dianalisis dari hasil pekerjaan subjek S_2 adalah bagaimana subjek S_2 menyeleksi gagasan berdasarkan kriteria evaluasi yang bersangkutan dengan masalahnya. Pada proses menemukan solusi, subjek S_2 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah dalam tes pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan kali ini, kecuali pada masalah mengenai pemahaman variabel a . Subjek S_2 memiliki dua gagasan yaitu menghitung dengan menyamakan setiap ukuran menjadi a terlebih dahulu, namun setelah dia membaca ulang soal secara pelan-pelan dan diperhatikan, subjek S_2 mengerti jika bukan seperti itu, sedangkan yang menjadi solusi dari permasalahan tersebut adalah membaca ulang dan memperhatikan soal dengan baik.

f) Penerimaan

Pada tahap penerimaan atau pelaksanaan rencana penyelesaian, subjek S_2 telah dapat melaksanakan semua rencananya, namun kurang dalam mengoptimalkan kemampuannya agar dapat diterima oleh orang lain. Hal ini dapat dilihat dari cuplikan wawancara subjek S_2 sebagai berikut :

P_{2.4.17}: Yakin dengan semua jawabanmu itu?

S_{2.4.17} : Yakin, karena saya sudah berusaha semaksimal mungkin.

P_{2.4.18}: Apakah sudah diteliti?

S_{2.4.18}: Iya, kak.

P_{2.4.19}: Oke terimakasih atas waktunya, semoga sukses

S_{2.4.19}: Iya kak, sama-sama, semoga kakak sukses juga.

Pelaksanaan rencana penyelesaian dapat dilihat dalam wawancara (P_{2.2.16} – S_{2.2.16}), subjek S_2

mengatakan bahwa dia telah yakin dengan jawabannya, dan pada ($P_{2.2.17} - T_{2.2.17}$) subjek S_2 mengemukakan bahwa dia telah meneliti kembali jawabannya.

Pada proses penerimaan subjek S_2 sudah mengemukakan tentang memeriksa kembali jawabannya. Namun, dikarenakan cara penghitungannya keliru pada bagian keliling bangun datar tak beraturan, dan cara menempelkannya kurang pas, sehingga mengakibatkan jawaban dari subjek S_2 kurang tepat.

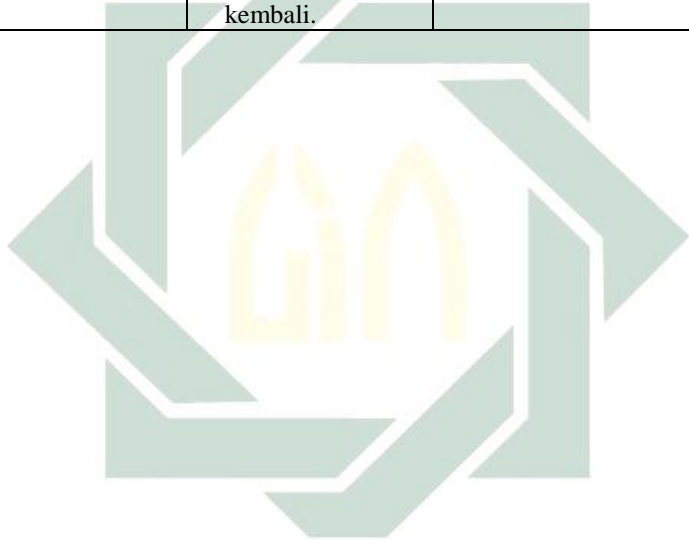
Pada subjek S_1 dan S_2 terdapat perbedaan, karena mereka adalah individu yang berbeda sehingga akan mengalami perbedaan alur pemikiran, meskipun hanya sedikit atau banyak. Hal tersebut menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini, namun kedua subjek tersebut tetap memiliki banyak persamaan untuk dijadikan kesimpulan dalam profil subjek yang sejenis.

Tabel 4.7
Perbedaan Data Hasil Pekerjaan dan Wawancara Subjek S_1 . S_2

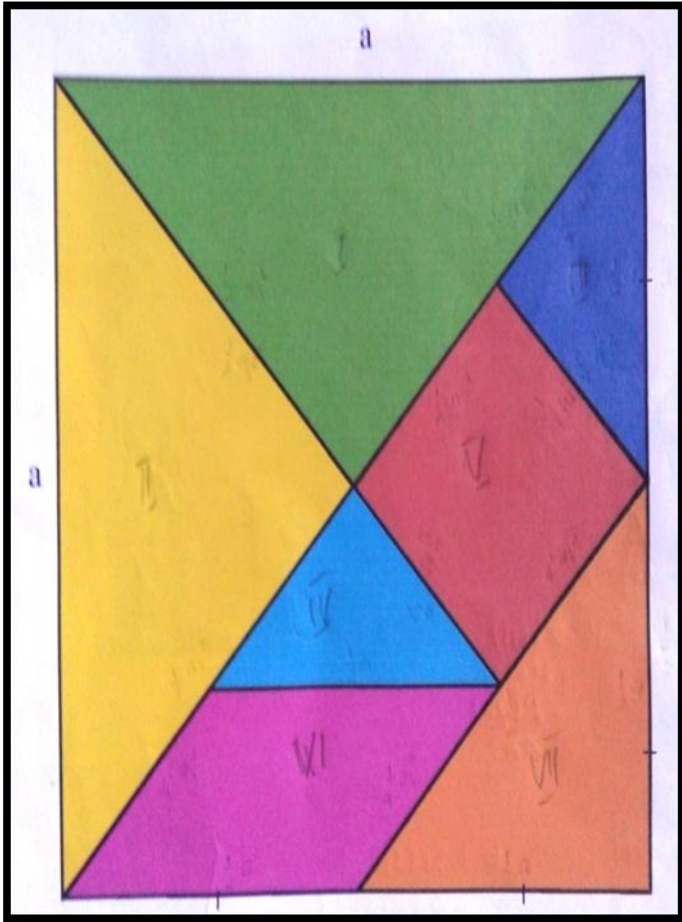
No	Tahapan Osborn Parners	Subjek S_1	Subjek S_2
1.	Menemukan Tujuan	- Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun karena penasaran dan membaca ulang subjek S_1 mengerti dan menemukan tujuan.	- Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun mengalami kesalahpahaman dalam memahami petunjuk dan mengartikan setiap panjang sisi adalah sama yaitu a .
2.	Menemukan Fakta	- Perlu mengetahui rumus dan cara	- Perlu mengetahui panjang sisinya

		menghitung bangun datar kepingan tangram.	terlebih dahulu sebelum menghitung keliling dan luas kepingan tangram.
3.	Menemukan Masalah	- Hanya mengalami kebingungan tetapi tidak sampai mengalami kesalahpahaman mengenai petunjuk soal.	- Mengalami kebingungan dan kesalahpahaman mengenai tujuan dari petunjuk soal, yaitu memerintahkan untuk menyatakan dalam bentuk a dan menghitung setiap panjang dengan ukuran yang sama yakni a .
4.	Menemukan Gagasan	- Cukup dengan membaca ulang petunjuk dari soal, dan tidak sampai mengalami salah arti mengenai variabel a dan perhitungannya	- Menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan menggunakan ukuran yang sama yakni a karena belum mengerti apa yang dimaksud dengan variabel a .
5.	Menemukan Solusi	- Menerapkan setiap gagasan sebagai solusi dan hanya terbatas pada satu gagasan untuk satu solusi.	- Memiliki dua gagasan, yaitu menghitung dengan ukuran yang sama untuk setiap sisi, yakni a dan membaca ulang soal secara pelan-pelan dan diperhatikan,

			sedangkan yang menjadi solusi adalah membaca ulang dan memperhatikan soal dengan baik
6.	Penerimaan	- Telah yakin dengan jawabannya namun tidak memeriksa jawabannya kembali.	- Telah yakin dengan jawabannya dan juga telah memeriksanya kembali.



- a. **Subjek Berkemampuan Geometri Rendah**
1) **Subjek Berkemampuan Geometri Rendah Pertama (R₁)**
Berikut ini adalah jawaban tertulis dari subjek R₁ :

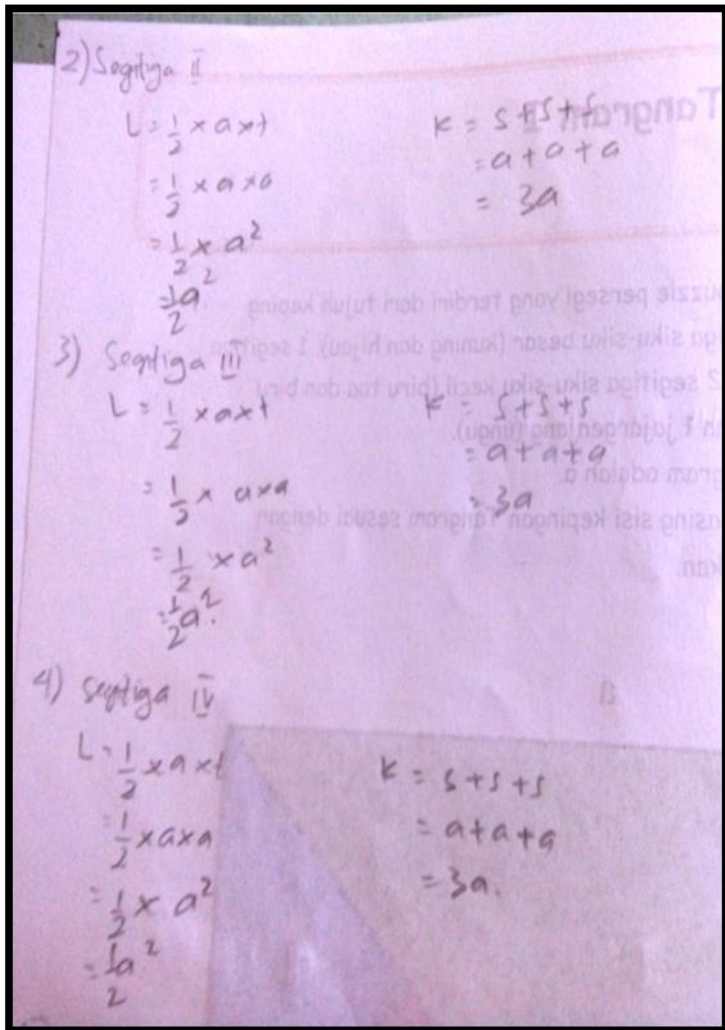


Gambar 4.31
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 1

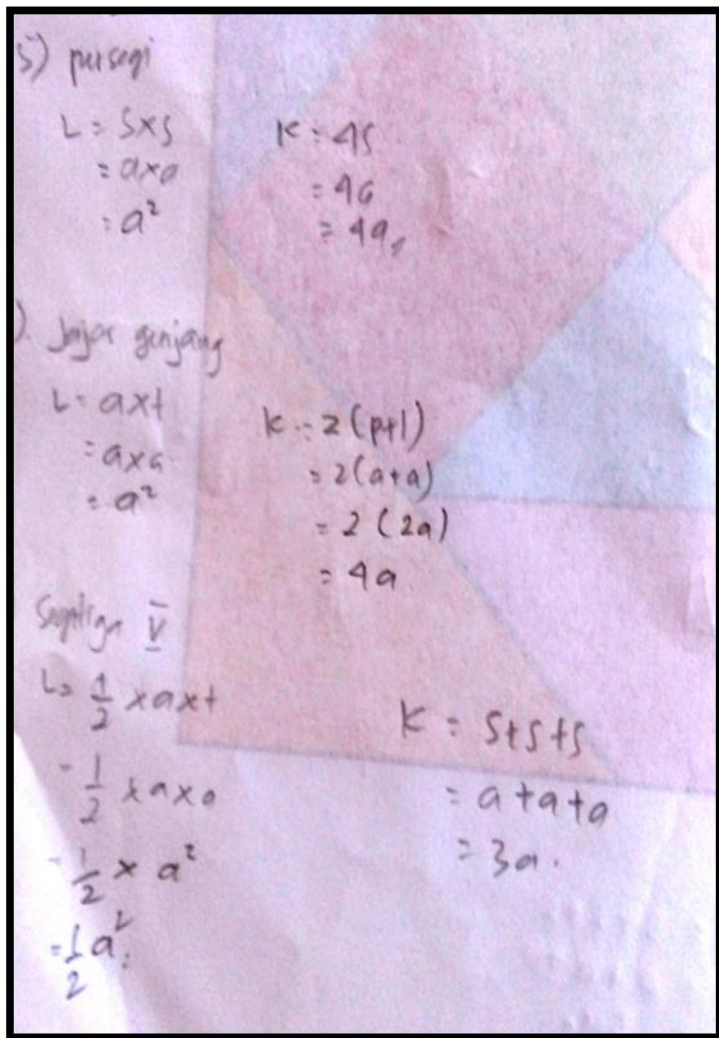
D. Sengtrga i

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$
$$= \frac{1}{2} \times a \times a$$
$$= \frac{1}{2} \times a^2$$
$$= a$$
$$K = s + s + s$$
$$= a + a + a$$
$$= 3a$$

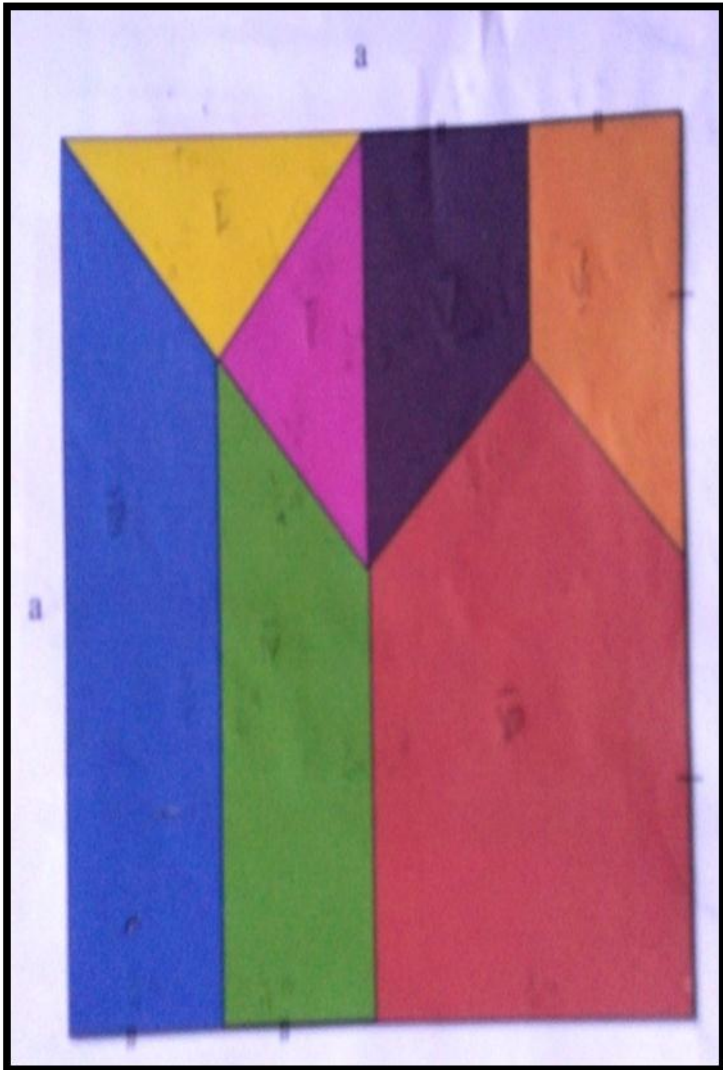
Gambar 4.32
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 2



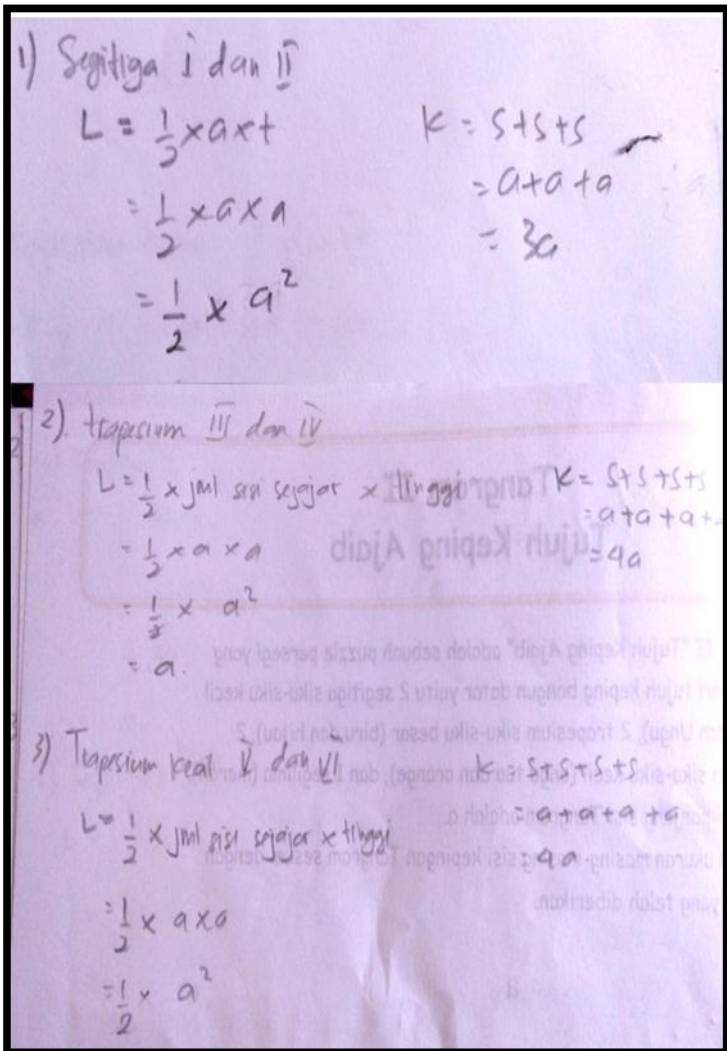
Gambar 4.33
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 3



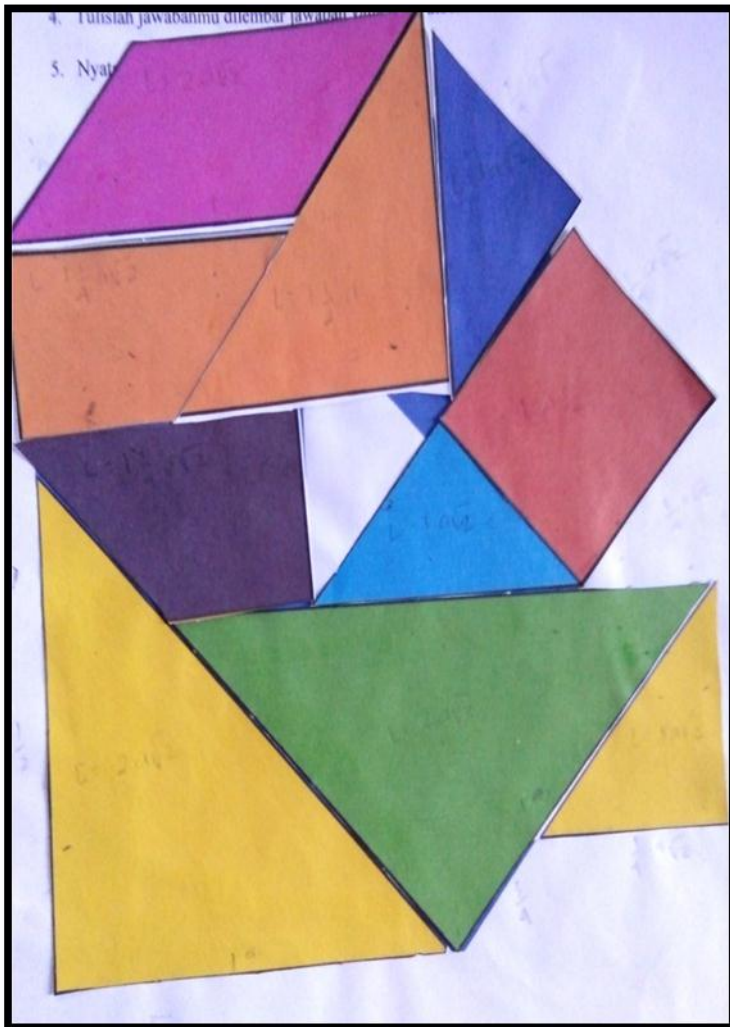
Gambar 4.34
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 4



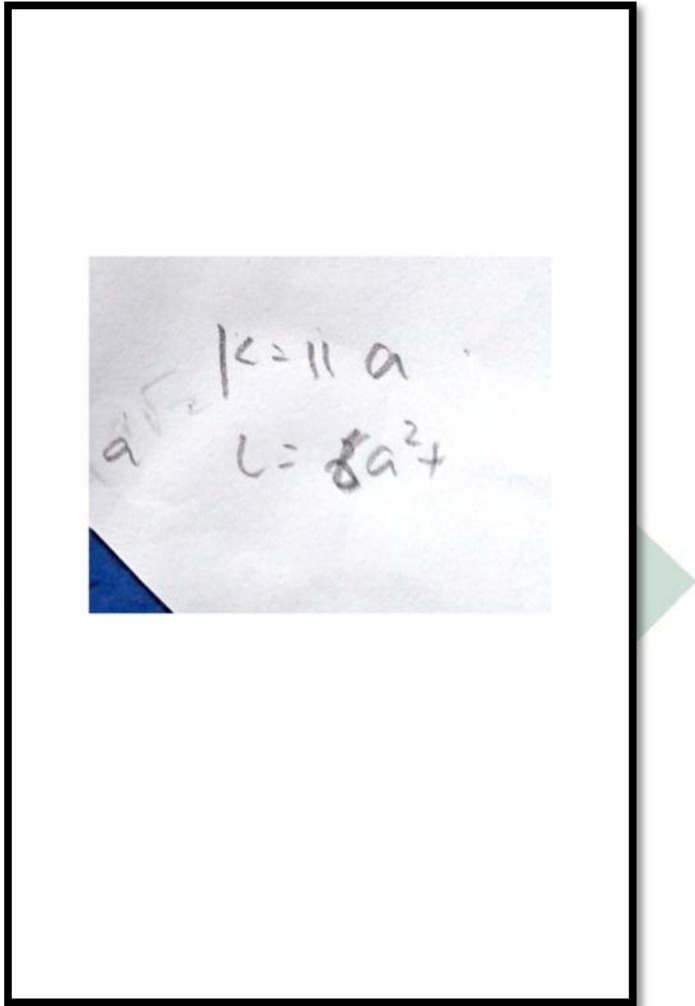
Gambar 4.35
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 5



Gambar 4.36
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 6



Gambar 4.37
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 7



Gambar 4.38
Jawaban Tertulis Subjek R₁ Halaman 8

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek R_1 , dapat dilihat bahwa subjek R_1 dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun datar kepingan tangram, baik tangram I dan tangram II. Selain panjang sisi, subjek R_1 juga menghitung berapa luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Subjek R_1 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dalam satuan a , namun subjek R_1 memahami bahwa maksud dari satuan a adalah setiap sisi kepingan tangram berukuran sama, yaitu a sehingga jawaban yang diperoleh tidak sesuai.

Untuk tugas pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek R_1 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sesuai dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang telah diidentifikasi ukurannya sebelumnya. Sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan merupakan hasil gabungan dari ukuran potongan-potongan kepingan tangram. Subjek R_1 dapat menentukan luas bangun datar tak beraturan meskipun kurang tepat. Hal tersebut disebabkan perhitungan diawal yang kurang tepat, dan letak kepingan tangram yang ditempel pada bangun datar tak beraturan kurang sesuai. Cara yang digunakan untuk mencari luas adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek R_1 menjumlahkan sisi-sisi dari kepingan tangram yang sesuai dengan panjang sisi bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana ungkapan pikiran dan perasaan subjek R_1 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari masalah tersebut. Untuk mengetahui bagaimana proses subjek R_1 berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek R_1 tentang bagaimana proses subjek R_1 dalam menemukan tujuan tersebut:

$P_{1.5.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal seperti ini?

$R_{1.5.1}$: Sangat susah, dan saya sangat gugup saat mengerjakan ini, karena ini pertama kali bagi saya mengerjakan soal seperti ini.

$P_{1.5.2}$: Menurutmu apa tujuan dari soal ini?

$R_{1.5.2}$: Melatih kreativitas, dan melatih cara-cara kita untuk mengubah-ubah bentuk bangun datar.

$P_{1.5.3}$: Apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?

$R_{1.5.3}$: Mencari luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, ada segitiga siku-siku samakaki, persegi dan trapesium.

$P_{1.5.8}$: Lalu bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal pemecahan masalah bangun datar tak beraturan?

$R_{1.5.8}$: Saya mengerti kak kalau itu, soal ini meminta saya untuk menentukan luas dan keliling bangun datar tak beraturan seperti pada gambar menggunakan kepingan tangram yang sebelumnya sudah ditentukan ukurannya.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek R_1 telah menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah. Pada cuplikan wawancara ($P_{1.5.1} - R_{1.5.1}$) subjek R_1 mengalami kesusahan dan

gugup karena subjek merasa baru pertama kali mengerjakan soal seperti ini. ($P_{1.5.2} - R_{1.5.2}$) subjek R_2 menyebutkan tujuan dari tes pemecahan masalah ini adalah melatih kreativitas dan melatih merubah-ubah atau memodifikasi bentuk bangun datar. Pada ($P_{1.5.3} - R_{1.5.3}$) subjek R_2 menyatakan bahwa hal yang ditanyakan pada tugas pertama adalah mencari luas dan keliling bangun datar kepingan tangram.

Pada cuplikan wawancara ($P_{1.5.8} - R_{1.5.8}$) ditunjukkan bahwa subjek R_1 menemukan tujuan dari tugas terakhir. Pada cuplikan tersebut subjek R_1 mengatakan bahwa tugas untuk soal terakhir adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang telah ditentukan ukurannya sebelumnya.

Pada proses menemukan tujuan, subjek R_1 mengawalinya dengan proses kesusahan dan gugup karena pertama kali mengerjakan soal seperti ini. Namun, subjek R_1 merasa mengerti dari tujuan soal tersebut dan dapat memahami dengan baik. Tujuan dari soal tersebut, yaitu melatih kreativitas, menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, dan bangun datar tak beraturan menggunakan tangram.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana subjek R_1 mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek R_1 berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R_1 untuk menemukan fakta :

$P_{1.5.4}$: Apa saja yang perlu kamu pahami sebelum mencari luas dan keliling bangun datar kepingan tangram?

- R_{1.5.4} : Mencari panjang sisi masing-masing kepingan tangram.
- P_{1.5.5} : Bagaimana kamu mencari panjang sisi-sisinya?
- R_{1.5.5} : Didalam gambar kan terlihat bahwa panjang salah satu sisinya adalah a , dan di dalam soal juga memerintahkan kita untuk menyatakan ukuran tangram dalam bentuk a . Jadi menurut saya semua sisi-sisinya berukuran sama, yaitu a .
- P_{1.5.6} : Jadi berapa ukuran masing-masing kepingan tangram?
- R_{1.5.6} : Misalnya untuk segitiga, maka $\frac{1}{2} x a x a = \frac{1}{2} a^2$.
- P_{1.5.9} : Apa yang harus kamu lakukan sebelumnya untuk mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan tersebut?
- R_{1.5.9} : Saya harus mengerti bangun datar apa saja yang terdapat pada gambar bangun datar tak beraturan tersebut, sehingga saya bisa menghitung luas dan kelilingnya.

Berdasarkan cuplikan wawancara (P_{1.5.4} – R_{1.5.4}) dapat dilihat bahwa subjek R₁ melakukan proses menemukan fakta bahwa sebelum mencari luas dan keliling kepingan tangram, terlebih dahulu mencari panjang sisinya. Selain itu, subjek R₁ juga menyatakan pada (P_{1.5.5} – R_{1.5.6}) subjek R₁ mengatakan bahwa panjang sisi tangram adalah a , dan di dalam soal memerintahkan untuk menyatakan dalam bentuk a , sehingga panjang setiap sisi kepingan tangram adalah sama.

Pada cuplikan wawancara (P_{1.5.5} – R_{1.5.6}) mengatakan bahwa sebelum menghitung keliling dan luas bangun datar tak beraturan pada soal tes pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan, subjek R₁ harus mengetahui terlebih dahulu bangun datar kepingan tangram apa saja yang menyusun pada gambar bangun datar tak beraturan.

Pada proses menemukan fakta kali ini, subjek R_1 dapat mendaftar dan mengungkapkan apa saja informasi yang diperlukan, dan dapat dia temukan dari soal pemecahan masalah tersebut. Selain dari petunjuk di dalam soal, subjek R_1 juga mampu menghubungkan informasi yang ada dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya. Fakta tersebut seperti panjang sisi setiap sisi kepingan tangram adalah a , mengerti rumus luas dan keliling untuk setiap bangun, dan bangun datar kepingan tangram apa saja yang menyusun gambar bangun datar tak beraturan tersebut.

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana subjek R_1 mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, masalah dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek R_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R_1 untuk menemukan masalah :

$P_{1.5.7}$: Apakah kamu memiliki masalah ketika menentukan ukuran sisi, keliling dan luas kepingan tangram?

$R_{1.5.7}$: Masalahnya saya harus mengetahui rumus-rumus sebelum menghitung luas dan kelilingnya.

$P_{1.5.13}$: Apakah ada masalah saat mengerjakan soal pemecahan masalah tersebut?

$R_{1.5.13}$: Iya, saya kurang bisa menata kepingan tangram itu dengan baik dan rapi.

$P_{1.5.14}$: Selain itu, apakah ada lagi?

$R_{1.5.14}$: Dalam menghitung luas dan kelilingnya, mungkin tidak sesuai, karena bentuk bangun yang saya tempelkan juga kurang sesuai.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek R_1 telah menemukan beberapa

masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara ($P_{1.5.7} - R_{1.5.7}$) bahwa subjek R_1 mengalami masalah dalam menghitung luas dan keliling kepingan tangram karena harus mengingat rumus luas dan keliling bangun datar untuk menghitungnya.

Pada cuplikan wawancara ($P_{1.5.13} - R_{1.5.13}$), dimana subjek R_1 mengatakan bahwa mengalami masalah saat membolak-balik dan merapikan kepingan tangram yang harus ditempel pada gambar bangun datar tak beraturan. Sedangkan pada ($P_{1.5.14} - R_{1.5.14}$) dikatakan bahwa subjek R_1 mengalami masalah karena subjek R_1 merasa bahwa kepingan tangram yang ditempel kurang sesuai sehingga akan mempengaruhi dengan hasil perhitungannya.

Pada proses menemukan masalah ini subjek telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah kreatif. Subjek R_1 mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada di tengah-tengah pengerjaan. Masalah tersebut seperti mengalami kesulitan saat menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, menempel dan merapikan kepingan tangram kedalam gambar bangun datar tak beraturan, dan menghitung keliling serta luas bangun datar tak beraturan.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana subjek R_1 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan pemecah masalah sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek R_1 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah kreatif tersebut. Berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R_1 untuk menemukan gagasan:

- P_{1.5.7} : Apakah kamu memiliki masalah ketika menentukan ukuran sisi, keliling dan luas kepingan tangram?
- R_{1.5.7} : Masalahnya saya harus mengetahui rumus-rumus sebelum menghitung luas dan kelilingnya
- P_{1.5.8} : Lalu bagaimana kamu mengatasi masalahmu itu?
- R_{1.5.8} : Saya mengingat kembali pelajaran di sekolah, dan memperhatikan sifat-serta nama bangunnya.
- P_{1.5.11}: Lalu cara apa saja yang telah kamu lakukan untuk mengetahui bangun datar kepingan tangram apa saja yang terdapat pada gambar bangun datar tak beraturan?
- R_{1.5.11} : Saya membolak-balik kepingan tangram tersebut, sehingga sesuai dengan gambar bangun datar tak beraturan.
- P_{1.5.12}: Selain itu, apakah ada lagi?
- R_{1.5.12} : Saya mengelemnya, atau menempelkannya, memberinya nama agar tidak lupa, dan menuliskan ukurannya.
- P_{1.5.13} : Apakah ada masalah saat mengerjakan soal pemecahan masalah tersebut?
- R_{1.5.13} : Iya, saya kurang bisa menata kepingan tangram itu dengan baik, dan rapi.
- P_{1.5.14} : Selain itu, apakah ada lagi?
- R_{1.5.14} : Dalam menghitung luas dan kelilingnya, mungkin tidak sesuai, karena bentuk bangun yang saya tempelkan juga kurang sesuai.
- P_{1.5.16} : Kemudian solusi apa saja yang kamu berikan untuk mengatasi masalah tersebut?
- R_{1.5.16} : Saya membiarkannya, karena bagi saya itu sudah cukup. Itu usaha maksimal saya.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek R₁ seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek R₁ dengan peneliti. Pada (P_{1.5.8} – R_{1.5.8}) dikatakan bahwa

ketika subjek R_1 memiliki masalah ketika menghitung luas dan keliling kepingan tangram, subjek R_1 memiliki gagasan untuk mengingat kembali rumus keliling dan luas yang telah dipelajari di sekolah dan memperhatikan sifat-sifat bangun datar.

Pada ($P_{1.5.11} - R_{1.5.11}$) subjek R_1 memiliki gagasan untuk membolak-balik kepingan tangram sehingga sesuai dengan gambar bangun datar tak beraturan, disaat subjek R_1 ingin mengetahui bangun datar kepingan tangram apa saja yang menyusun gambar bangun datar tak beraturan tersebut. Pada ($P_{1.5.12} - R_{1.5.12}$) selain menyusun kepingan tangram subjek R_1 juga mengelemnya dan memberikan nama serta ukuran bangunnya. Pada ($P_{1.5.13} - R_{1.5.16}$) subjek R_1 berpendapat bahwa kepingan tangram yang ditempelkan pada gambar bangun datar tak beraturan kurang sesuai dan kurang rapi sehingga mengakibatkan perhitungannya juga kurang sesuai, namun subjek R_1 membiarkannya.

Pada proses menemukan gagasan subjek R_1 dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Namun gagasan tersebut masih terbatas dalam satu gagasan saja untuk satu masalah, keterbatasan tersebut disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas. Gagasan tersebut seperti mengingat kembali pelajaran di sekolah, mengenai rumus perhitungan bangun datar dan sifat-sifat bangun datar, membolak-balik kepingan tangram agar sesuai dengan gambar bangun datar tak beraturan, dan mengelem dan memberikan nama serta ukuran bangun datar kepingan tangram agar mempermudah dalam mengingat.

e) Menemukan Solusi

Pada tahap menemukan solusi hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana subjek R_1 menyeleksi gagasan berdasarkan kriteria evaluasi yang bersangkutan dengan masalahnya. Pada proses menemukan solusi subjek R_1 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan kali ini.

f) Penerimaan

Pada tahap penerimaan atau pelaksanaan rencana penyelesaian, subjek R_1 telah dapat melaksanakan semua rencananya, namun kurang dalam mengoptimalkan kemampuannya agar dapat diterima oleh orang lain. Hal ini dapat dilihat dari cuplikan wawancara subjek R_1 sebagai berikut :

$P_{1.5.15}$: Kemudian solusi apa saja yang kamu berikan untuk mengatasi masalah tersebut?

$R_{1.5.15}$: Saya membiarkannya, karena bagi saya itu sudah cukup. Itu usaha maksimal saya.

$P_{1.5.16}$: Baiklah, tapi apakah kamu yakin orang lain akan menerima jawaban tersebut?

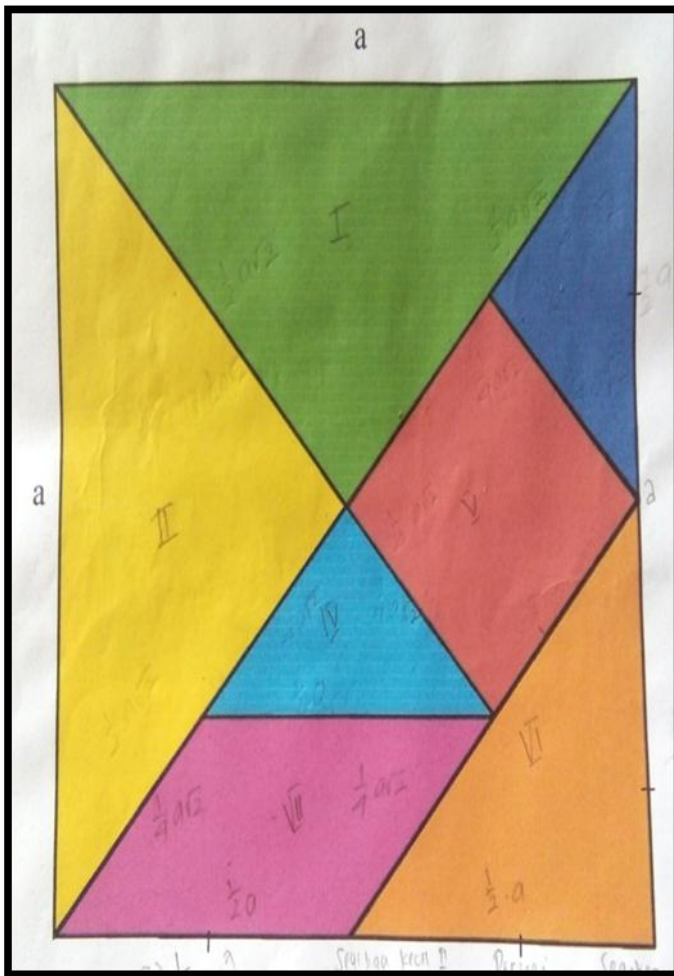
$R_{1.5.16}$: Saya yakin, karena saya sudah berusaha semaksimal mungkin. Meskipun kurang benar tapi saya percaya dengan jawaban saya.

$P_{1.5.17}$: Oke, terimakasih atas kerjasamanya.

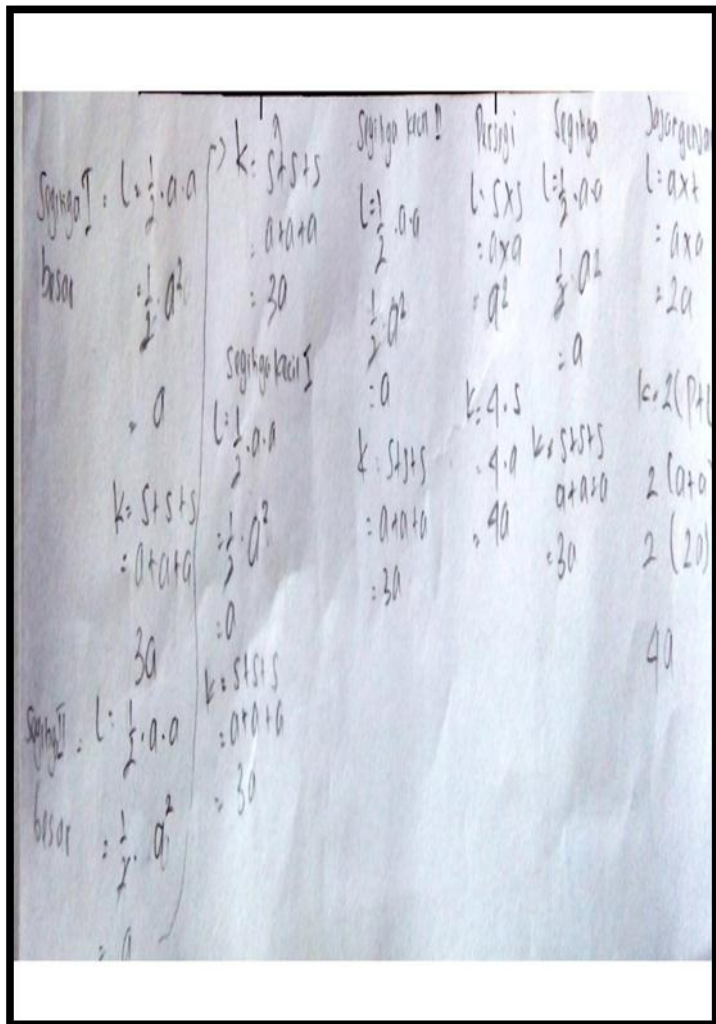
$R_{1.5.17}$: Sama-sama kak. Sukses.

Tahap penerimaan ini dapat dilihat dalam wawancara ($P_{1.5.15} - T_{2.2.15}$), subjek R_1 mengatakan bahwa dia telah berusaha semaksimal mungkin dan membiarkannya jika memang ada kesalahan dengan jawabannya. Dan pada ($P_{1.5.16} - R_{9.1.5.17}$) subjek R_1 mengemukakan bahwa dia telah yakin karena sudah berusaha semaksimal mungkin, namun tetap memng kurang yakin bahwa jawabannya benar

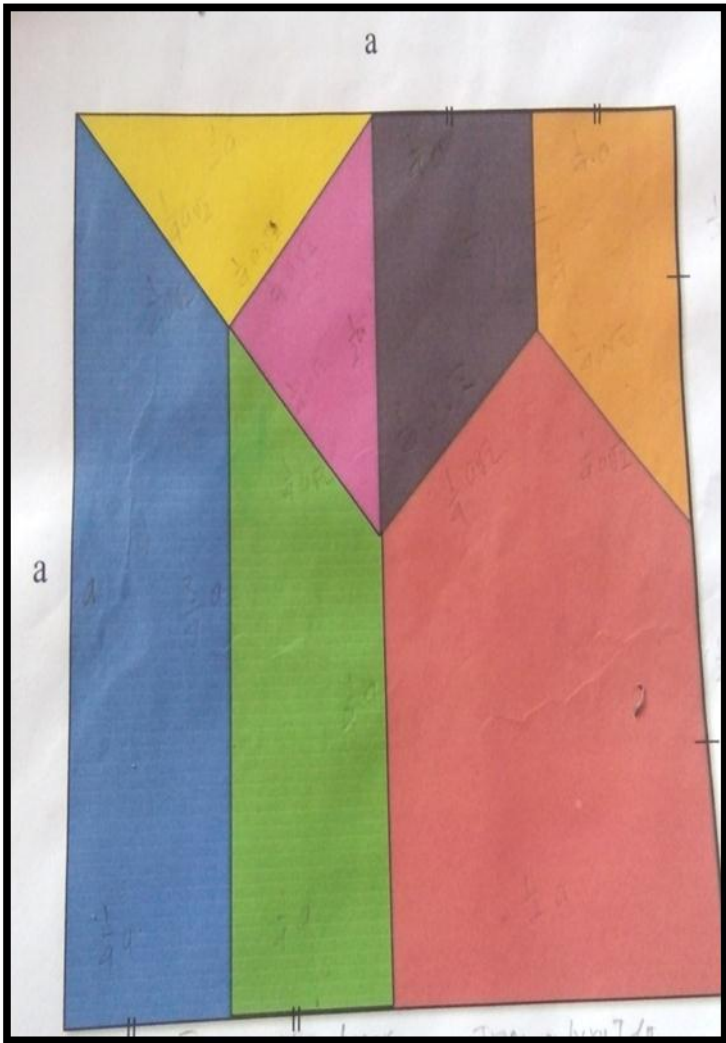
2) **Subjek Berkemampuan Geometri Rendah Kedua (R₂)**



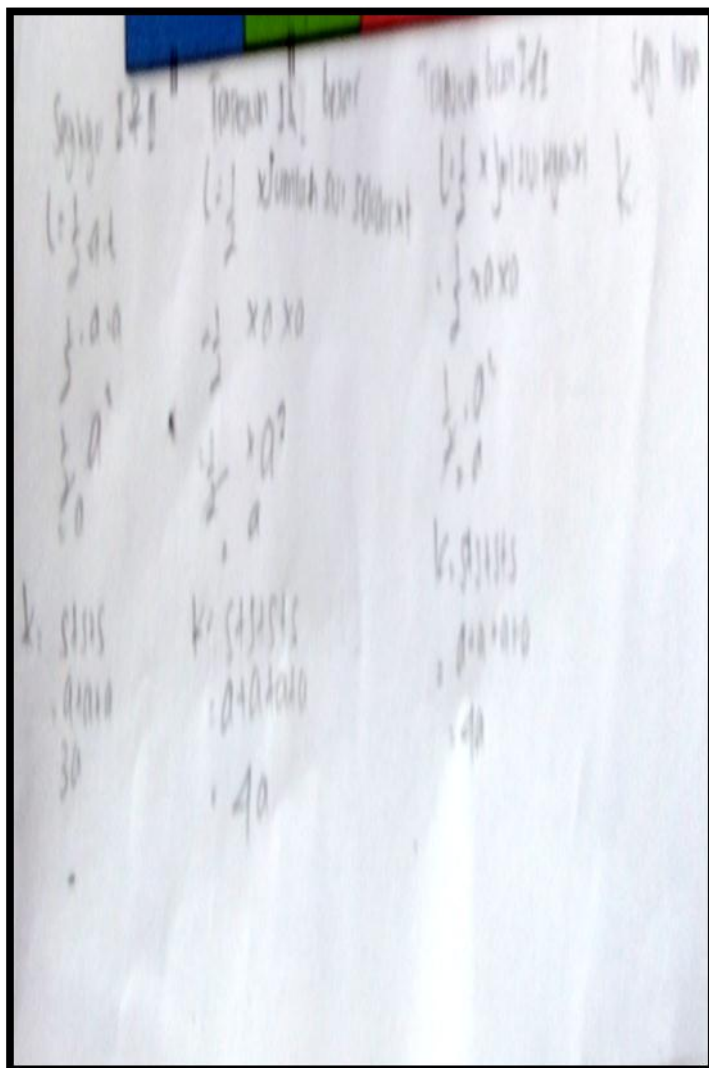
Gambar 4.39
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 1



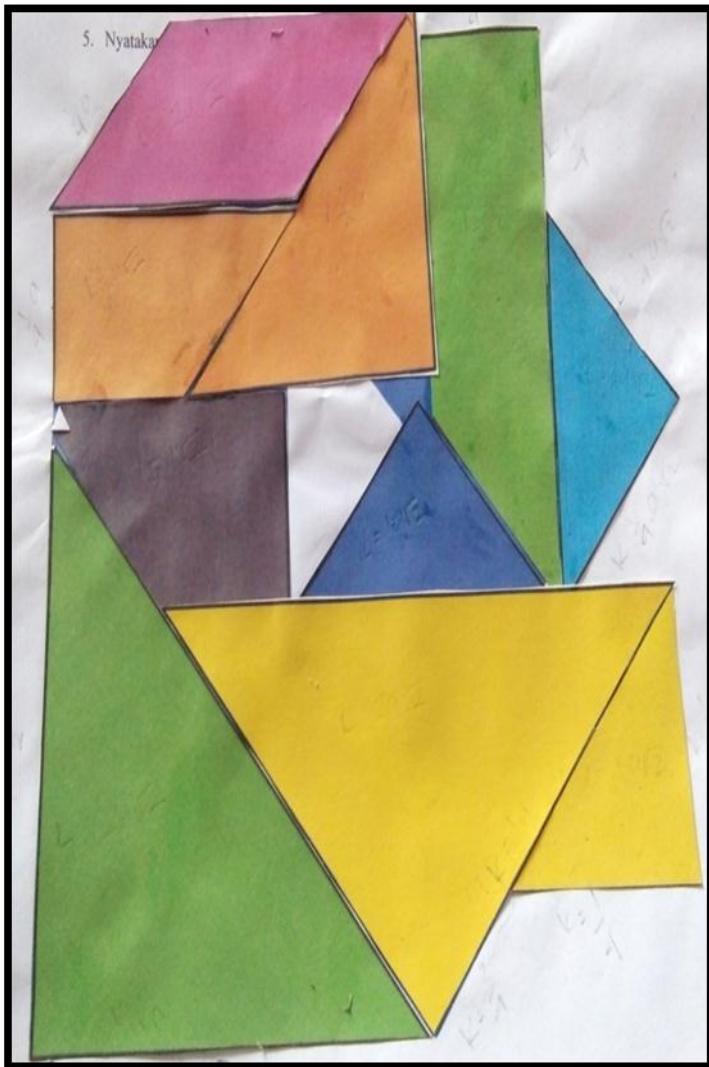
Gambar 4.40
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 2



Gambar 4.41
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 3



Gambar 4.42
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 4



Gambar 4.43
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 5

Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday

- Trapesium yg berwarna hijau
 rumus =
 $L_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$
 $= \frac{1}{2} \cdot a \cdot a$
 $L_{\Delta} = \frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$

$L_{\square} = p \times l$
 $= a \times a$
 $L_{\square} = a^2 \text{ cm}^2$

Jadi luas Trapesium = $L_{\Delta} + L_{\square}$
 $= \frac{1}{2} a^2 + a^2$
 $L = \frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$

- bangun Segi lima berwarna merah
 jawab:
 $L_{\square} = s \times s$
 $= a \times a$
 $= a^2$

$L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times a \times a$
 $= \frac{1}{2} a^2$

Jadi luas bangun datar segi lima = $\frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$

Gambar 4.45
 Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 7

Friday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday

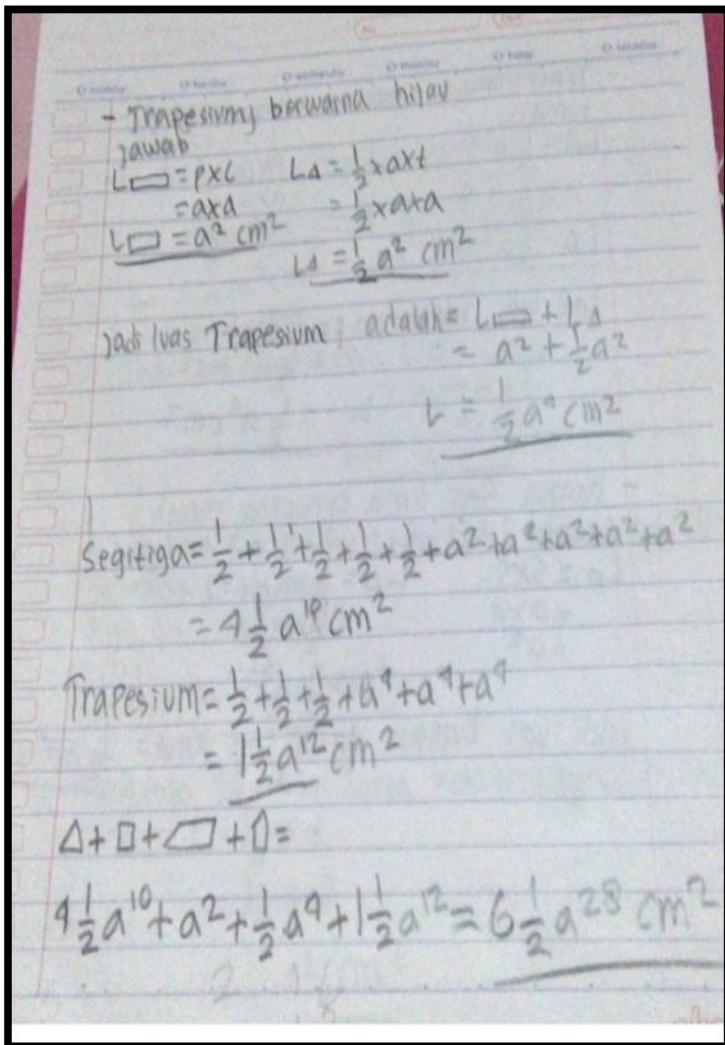
- Trapezium g berwarna hijau
 rumus =
 $L_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$ $L_{\square} = p \times l$
 $= \frac{1}{2} \cdot a \cdot a$ $= a \times a$
 $L_{\Delta} = \frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$ $L_{\square} = a^2 \text{ cm}^2$

Jadi luas Trapezium j = $L_{\Delta} + L_{\square}$
 $= \frac{1}{2} a^2 + a^2$
 $L = \frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$

- bangun Segi lima berwarna merah
 jawab:
 $L_{\square} = s \times s$ $L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $= a \times a$ $= \frac{1}{2} \times a \times a$
 $= a^2$ $= \frac{1}{2} a^2$

Jadi luas bangun datar segi lima = $\frac{1}{2} a^2 \text{ cm}^2$

Gambar 4.46
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 8



Gambar 4.47
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Halaman 9

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek R_2 , dapat dilihat bahwa subjek R_2 dapat mengidentifikasi ukuran sisi masing-masing bangun datar kepingan tangram, baik tangram I dan tangram II. Selain panjang sisi, subjek R_2 juga menghitung berapa luas dan keliling bangun datar kepingan tangram tersebut. Subjek R_2 mencari ukuran masing-masing sisi menggunakan petunjuk yang telah diberikan dalam satuan a , namun subjek R_2 memahami bahwa maksud dari satuan a adalah setiap sisi kepingan tangram berukuran sama, yaitu a sehingga jawaban yang diperoleh tidak sesuai. Selain itu subjek R_2 sempat menggunakan penggaris dengan satuan centimeter.

Untuk tugas pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Subjek R_2 menggunakan bangun datar kepingan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya untuk ditempel dan diletakkan sesuai dengan bentuk bangun datar tak beraturan yang terdapat dalam tes pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan. Tugas dari tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan ini adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya, sehingga ukuran dari bangun datar tak beraturan merupakan hasil gabungan dari ukuran potongan-potongan kepingan tangram. Subjek R_2 dapat menentukan luas bangun datar tak beraturan dan keliling bangun datar tak beraturan namun kurang sesuai. Cara yang digunakan untuk mencari luas adalah menjumlah luas seluruh kepingan tangram yang terpakai, dan untuk keliling subjek R_2 menjumlahkan sisi kepingan tangram yang terpakai pada bangun datar tak beraturan.

Berikut ini adalah analisis mengenai proses pemecahan masalah kreatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Osborn-Parners. Adapun tahapannya sebagai berikut :

a) Menemukan Tujuan

Pada tahap menemukan tujuan hal yang akan dianalisis dari subjek R_1 adalah bagaimana ungkapan pikiran dan perasaan subjek R_1 mengenai masalah yang dirasakan mengganggu tetapi masih samar-samar, sehingga siswa mulai menemukan tujuan dari masalah tersebut. Untuk mengetahui bagaimana proses subjek R_2 berikut ini adalah cuplikan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek R_2 tentang bagaimana proses subjek R_1 dalam menemukan tujuan tersebut :

$P_{2.6.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

$R_{2.6.1}$: Bingung, gak tau cara mengerjakannya. Awalnya saya mengira kalau menghitungnya memakai penggaris, ternyata tidak.

$P_{2.6.2}$: Lalu, dari mana kamu tahu bahwa itu kurang tepat, jika memakai penggaris?

$R_{2.6.2}$: Tahunya setelah membaca lagi soal tersebut. Tahu kalau a itu adalah variabel, dan dinyatakan dalam bentuk a , bukan dengan centi-centi seperti penggaris.

$P_{2.6.3}$: Memangnya apa yang harus dihitung dan dinyatakan dalam a ?

$R_{2.6.3}$: Ukuran kepingan tangram, panjang sisi, keliling, dan luasnya.

$P_{2.6.8}$: Lalu bagaimana pendapatmu dengan soal berikutnya, soal pemecahan masalah kreatif bangun datar tak beraturan?

$R_{2.6.8}$: Kalau soal itu, disuruh mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan kepingan tangram yang telah diidentifikasi ukurannya sebelumnya.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas dapat dilihat bahwa subjek R_2 telah menemukan tujuan dari soal pemecahan masalah. Pada cuplikan wawancara ($P_{2.6.1}$ – $R_{2.6.1}$) subjek R_2 mengalami kebingungan

dengan petunjuk soal, dan merasa bahwa subjek R_2 tidak bisa mengerjakannya, bahkan subjek R_2 sempat berfikir untuk menggunakan penggaris untuk mengukur panjang sisi kepingan tangram tersebut. Namun, pada cuplikan wawancara ($P_{2.6.2} - R_{2.6.2}$) subjek R_2 mulai mengalami proses mencari tujuan dan membaca lagi sehingga mengerti bahwa caranya menggunakan penggaris itu salah. Subjek R_2 mulai menyadari bahwa panjang sisinya adalah a , a merupakan variabel dan harus menyatakan hasil perhitungannya dalam bentuk a . Pada cuplikan wawancara ($P_{2.6.3} - R_{2.6.3}$) subjek R_2 mulai mengerti tujuan dari tugas pertama yaitu menentukan panjang sisi, keliling dan luas kepingan tangram baik tangram I dan II.

Pada cuplikan wawancara ($P_{2.6.8} - R_{2.6.8}$) subjek R_2 mengerti tujuan dari tugas terakhir. Pada cuplikan wawancara tersebut menyatakan bahwa tujuan dari tugas terakhir adalah menghitung luas dan keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang sebelumnya telah diidentifikasi ukurannya. Subjek R_2 mengerti jika yang harus dicari adalah panjang sisi, keliling dan luas bangun datar kepingan tangram.

Pada proses menemukan tujuan, subjek R_2 mengawalinya dengan proses kebingungan terhadap petunjuk soal, dan merasa bahwa soal pemecahan masalah ini merupakan soal yang rumit, bahkan subjek R_2 sempat berfikir menggunakan penggaris untuk mengukur panjang sisi kepingan tangram, kemudian subjek R_2 membacanya lagi dan mengerti bahwa memakai penggaris bukan cara yang tepat. Subjek R_2 mulai menyadari bahwa panjang sisinya adalah a , a merupakan variabel dan harus menyatakan hasil perhitungannya dalam bentuk a , maka subjek R_2 menyimpulkan bahwa panjang setiap sisi kepingan tangram adalah sama yakni a . Namun, untuk tugas berikutnya yakni tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan, subjek R_2 langsung mengerti bahwa yang harus dilakukan adalah menghitung luas dan

keliling bangun datar tak beraturan menggunakan tangram yang telah diidentifikasi.

b) Menemukan Fakta

Pada tahap menemukan fakta hal yang akan dianalisis dari subjek R_2 adalah bagaimana subjek R_2 mendaftar fakta yang diketahui mengenai masalah yang ingin dipecahkan dan menemukan data baru yang diperlukan. Untuk mengetahui fakta apa saja yang telah ditemukan dan menurut subjek R_2 berguna untuk membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R_2 untuk menemukan fakta :

$P_{2.6.4}$: Kemudian untuk menentukan ukuran kepingan tangram, apa saja yang perlu kamu ketahui terlebih dahulu?

$R_{2.6.4}$: Tahu rumusnya, dan mengerti petunjuknya.

$P_{2.6.5}$: Apa saja petunjuk yang perlu kamu ketahui untuk menyelesaikan tugas ini?

$R_{2.6.5}$: Panjang sisi tangram adalah a , dan diperintahkan untuk menyatakan hasil perhitungan dalam bentuk a , jadi setiap panjang sisi bangun datar kepingan tangram adalah a .

$P_{2.6.9}$: Apa yang perlu kamu ketahui dan pahami terlebih dahulu untuk mencari luas dan keliling bangun datar tak beraturan tersebut?

$R_{2.6.9}$: Mengetahui bangun datar apa saja yang terdapat dan sesuai dengan gambar bangun datar tak beraturan tersebut.

$P_{2.6.10}$: Selain itu ada lagikah?

$R_{2.6.10}$: Mengetahui ukuran bangun datar tersebut, baik panjang sisi, keliling dan juga luas bangun datar.

Berdasarkan cuplikan wawancara ($P_{2.6.4} - R_{2.6.4}$) dapat dilihat bahwa subjek R_2 melakukan proses menemukan fakta bahwa sebelum menghitung luas

dan keliling bangun datar, harus mengerti rumus dan memahami petunjuknya. Pada (P_{2.6.4} – R_{2.6.4}) menyatakan bahwa subjek R₂ menemukan fakta berupa panjang sisi tangram adalah a , dan diperintahkan untuk menyatakan dalam bentuk a , jadi setiap panjang sisi bangun datar kepingan tangram adalah a .

Pada cuplikan wawancara (P_{2.6.9} – R_{2.6.9}) mengungkapkan bahwa subjek R₂ perlu mengetahui bangun datar kepingan tangram apa saja yang menyusun gambar bangun datar tak beraturan. Dan pada (P_{2.6.9} – R_{2.6.10}) mengungkapkan bahwa subjek R₂ juga harus mengetahui ukuran bangun datar tersebut, baik panjang sisi, keliling dan luas bangun.

Pada proses menemukan fakta kali ini subjek R₂ dapat mendaftar dan mengungkapkan apa saja informasi yang diperlukan, dan dapat ditemukan dari soal pemecahan masalah tersebut. Selain dari petunjuk di dalam soal, subjek R₂ juga mampu menghubungkan informasi yang ada dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya.

c) Menemukan Masalah

Pada tahap menemukan masalah hal yang akan dianalisis dari subjek R₂ adalah bagaimana subjek R₂ mengembangkan masalahnya dengan menemukan sub masalah, masalah dapat dirumuskan kembali atau disempitkan. Untuk mengetahui masalah apa saja yang dimiliki oleh subjek R₂ dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R₂ untuk menemukan masalah:

P_{2.6.1} : Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

R_{2.6.1} : Bingung, gak tau cara mengerjakannya, awalnya saya mengira kalau menghitungnya memakai penggaris, ternyata tidak.

P_{2.6.6} : Kemudian, apakah ada masalah dalam menyelesaikan soal tersebut?

- R_{2.6.6} : Ada kak, saya mengira tadi menghitungnya pakai penggaris ternyata tidak, jadi ada masalah dalam memahami soal kak.
- P_{2.6.11} : Apakah kamu memiliki masalah saat menyelesaikan soal tersebut?
- R_{2.6.11} : Ada kak, saya bingung saat menempel-nempel kepingan tangramnya, sehingga kurang rapi dan kurang pas.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek R₂ telah menemukan beberapa masalah saat menyelesaikan soal ini. Untuk masalah pertama ditunjukkan pada cuplikan wawancara (P_{2.6.1} – R_{2.6.1}) dimana subjek R₂ memiliki masalah berupa kebingungan dan ketidakyakinan terhadap diri sendiri. Sedangkan pada cuplikan wawancara (P_{2.6.6} – R_{2.6.6}) menyatakan bahwa subjek R₂ mengalami masalah dalam memahami soal, sehingga subjek merasa bersalah saat berfikir menggunakan penggaris untuk mengukur sisi kepingan tangram.

Pada cuplikan wawancara (P_{2.6.11} – R_{2.6.11}), dimana subjek R₂ mengatakan bahwa mengalami masalah menempel-nempel kepingan tangram kedalam gambar bangun datar tak beraturan. Subjek R₂ merasa hasilnya kurang sesuai dan kurang rapi.

Pada tahap menemukan masalah subjek R₂ mengalami beberapa masalah seperti kebingungan dan kurangnya dalam memahami soal, dan menempel kepingan tangram kedalam gambar bangun datar tak beraturan, sehingga hasilnya kurang sesuai dan kurang rapi. Pada proses menemukan masalah ini subjek telah mampu mendaftar dan mengungkapkan permasalahan yang pernah dihadapi saat mengerjakan soal tes pemecahan masalah. Subjek R₂ mendapatkan masalah tersebut setelah mencoba mengerjakan soal atau berada ditengah-tengah pengerjaan.

d) Menemukan Gagasan

Pada tahap menemukan gagasan hal yang akan dianalisis dari subjek R_2 adalah bagaimana subjek R_2 menemukan gagasan, dan diupayakan mengembangkan gagasan pemecah masalah sebanyak mungkin. Untuk mengetahui gagasan apa saja yang telah ditemukan oleh subjek R_2 dan berhubungan dengan soal pemecahan masalah tersebut, berikut ini adalah cuplikan wawancara mengenai proses subjek R_2 dalam menemukan gagasan:

$P_{2.6.1}$: Bagaimana pendapatmu saat pertama kali melihat soal ini?

$R_{2.6.1}$: Bingung, gak tau cara mengerjakannya, awalnya saya mengira kalau menghitungnya memakai penggaris, ternyata tidak.

$P_{2.6.7}$: Kemudian bagaimana cara kamu mengatasinya ?

$R_{2.6.7}$: Saya baca lagi, saya pahami lagi. Lalu saya hitung ulang kak.

$P_{2.6.12}$: Cara apa saja yang kamu gunakan untuk mengetahui bangun datar apa saja yang terdapat pada gambar bangun datar tak beraturan tersebut ?

$R_{2.6.12}$: Membolak-balik kepingan tangram tersebut sampai saya rasa sesuai dan pas.

$P_{2.6.13}$: Apakah setiap kepingan tangram kamu pakai dan kamu hitung ?

$R_{2.6.13}$: Tidak semua saya pakai, namun semuanya saya hitung atau saya tentukan ukurannya.

$P_{2.6.14}$: Lalu bagaimana caramu untuk menentukan luas dan kelilingnya?

$R_{2.6.14}$: Untuk luasnya saya menjumlah luas bangun datar kepingan tangram yang dipakai atau ditempel pada gambar bangun datar tak beraturan.

$P_{2.6.15}$: Untuk kelilingnya, bagaimana?

$R_{2.6.15}$: Dan untuk keliling saya menjumlahkan setiap sisi bangun datar tak beraturan, yakni

$a+a+a+a+a+a+a+a$ dan seterusnya sesuai dengan berapa jumlah sisi tangram.

Pada tahap proses menemukan gagasan banyak hal yang dilakukan subjek R_2 seperti yang telah ditunjukkan pada cuplikan wawancara subjek R_2 dengan peneliti. Pada ($P_{2.6.1} - R_{2.6.1}$) dikatakan bahwa ketika subjek R_2 mengalami kebingungan dan tidak tahu cara mengerjakan subjek R_2 mencoba memakai penggaris untuk mengukur panjang sisi-sisi kepingan tangram. Pada ($P_{2.6.7} - R_{2.6.7}$) subjek R_2 memiliki gagasan untuk membaca lagi dan menghitung lagi agar lebih memahami petunjuk soal.

Untuk tugas tes pemecahan masalah pada ($P_{2.6.12} - R_{2.6.13}$) menyatakan bahwa subjek R_2 memiliki gagasan untuk membolak-balik kepingan tangram agar sesuai dengan gambar bangun datar tak beraturan, namun tidak semua kepingan tangram terpakai. Pada ($P_{2.6.14} - R_{2.6.14}$) subjek R_2 memiliki gagasan menjumlahkan semua luas bangun datar kepingan tangram yang terpakai dan menjumlahkan panjang sisi yang sesuai untuk menentukan keliling bangun datar tak beraturan. Pada ($P_{2.6.14} - R_{2.6.14}$) subjek R_2 memiliki gagasan untuk menjumlahkan setiap sisi kepingan tangram yang sesuai dengan sisi gambar bangun datar tak beraturan untuk menentukan keliling bangun datar tak beraturan.

Pada proses menemukan gagasan subjek R_2 telah dapat mengemukakan seluruh gagasan bagi tiap-tiap masalah. Namun gagasan tersebut masih terbatas dalam satu gagasan saja untuk satu masalah kecuali bagian mengenai kesulitan subjek R_2 dalam memahami variabel a , subjek R_2 memiliki gagasan lain yaitu menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan menggunakan penggaris. Keterbatasan tersebut dapat disebabkan karena pengalaman mengerjakan soal semacam ini masih kurang sehingga gagasan penyelesaiannya juga masih terbatas.

e) Menemukan Solusi

Pada proses menemukan solusi subjek R_2 menerapkan setiap gagasan sebagai solusi pemecah masalah dalam tes pemecahan masalah bangun datar tak beraturan kali ini, kecuali pada masalah memahami petunjuk, subjek R_2 memiliki dua gagasan yaitu menghitung menggunakan penggaris dan membaca ulang soal secara pelan-pelan dan diperhatikan. Sedangkan yang menjadi solusi dari permasalahan tersebut adalah membaca ulang dan memperhatikan soal dengan baik.

f) Penerimaan

Pada tahap penerimaan atau pelaksanaan rencana penyelesaian, subjek R_2 telah dapat melaksanakan semua rencananya, namun kurang dalam mengoptimalkan kemampuannya agar dapat diterima oleh orang lain. Hal ini dapat dilihat dari cuplikan wawancara subjek R_2 sebagai berikut :

$P_{2.6.16}$: Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?

$R_{2.6.16}$: Saya yakin kak, saya sudah mencobanya dan menyelesaikannya.

$P_{2.6.17}$: Apakah menurutmu orang lain akan setuju dan menerima cara serta jawabanmu?

$R_{2.6.17}$: InsyaAllah kak.

$P_{2.6.18}$: Ya sudah terimakasih, semoga bermanfaat dan sukses ya.

$R_{2.6.18}$: Iya kak, sama-sama. Sukses juga untuk kakak.. hehe/

Pelaksanaan rencana penyelesaian dapat dilihat dalam wawancara ($P_{2.6.16}$ – $R_{2.6.16}$), subjek R_2 mengatakan bahwa dia telah yakin dengan jawabannya. Sedangkan pada ($P_{2.6.17}$ – $R_{2.6.17}$) subjek R_2 mengemukakan bahwa jawabannya akan diterima oleh orang lain.

Pada tahap penerimaan subjek R_2 yakin dengan jawabannya dan jawaban tersebut dapat diterima oleh

orang lain. Subjek R_2 merasa telah maksimal dalam menyelesaikan soal tes pemecahan masalah tersebut.

Pada subjek R_1 dan R_2 terdapat perbedaan, dikarena mereka adalah individu yang berbeda sehingga akan mengalami perbedaan alur pemikiran, meskipun hanya sedikit atau banyak. Hal tersebut menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini, namun kedua subjek tersebut tetap memiliki banyak persamaan untuk dijadikan kesimpulan dalam profil subjek yang sejenis.

Tabel 4.8
Perbedaan Data Hasil Pekerjaan dan Wawancara Subjek R_1 , R_2

No	Tahapan Osborn Parners	Subjek R_1	Subjek R_2
1.	Menemukan Tujuan	- Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun karena penasaran dan membaca ulang subjek R_1 mengerti dan menemukan tujuan.	- Mengalami kebingungan dengan petunjuk soal, namun mengalami kesalahpahaman dalam memahami petunjuk dan menghitungnya menggunakan penggaris.
2.	Menemukan Fakta	- Untuk menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, haruslah mengetahui panjang sisinya terlebih dahulu.	- Untuk menghitung luas dan keliling bangun datar kepingan tangram, haruslah mengetahui rumusnya terlebih dahulu.
3.	Menemukan	- Hanya	- Mengalami

	Masalah	mengalami kebingungan tetapi tidak sampai mengalami kesalahpahaman mengenai petunjuk soal.	kebingungan dan kesalahpahaman mengenai tujuan dari petunjuk soal, yaitu menghitung setiap sisi kepingan tangram menggunakan penggaris.
4.	Menemukan Gagasan	- Menghitung ukuran tangram dengan panjang setiap sisinya sama yakni a .	- Menghitung ukuran tangram dan bangun datar tak beraturan menggunakan penggaris karena belum mengerti apa yang dimaksud dengan variabel a .
5.	Menemukan Solusi	- Menerapkan setiap gagasan sebagai solusi dan hanya terbatas pada satu gagasan untuk satu solusi.	- Memiliki dua gagasan, yaitu menghitung dengan ukuran yang sama untuk setiap sisi, yakni a dan menghitung menggunakan penggaris, sedangkan yang menjadi solusi adalah menghitung dengan ukuran yang sama yakni a .
6.	Penerimaan	- Telah yakin dengan jawabannya	- Kurang yakin dengan dirinya sendiri karena

		namun apabila salah dibiarkan.	merasa pernah melakukan kesalahan.
--	--	--------------------------------	------------------------------------

