

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan disajikan deskripsi dan analisis tentang keterampilan geometri siswa tunanetra sebagian (*low vision*) dalam memahami konsep geometri didasarkan pada kriteria keterampilan geometri yaitu: keterampilan visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar, keterampilan logika dan keterampilan terapan.

A. Keterampilan Geometri Siswa Tunanetra Sebagian pada Subjek S₁

Berikut ini adalah paparan data subjek S₁ tentang keterampilan geometri dalam masalah bangun datar segiempat meliputi data keterampilan visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar, keterampilan logika serta keterampilan terapan.

1. Deskripsi Data Soal Tes Keterampilan Geometri Subjek S₁.

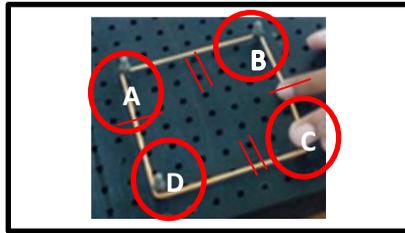
a. Deskripsi Data Subjek S₁ pada Soal No 1.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S₁ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai keterampilan visual pada indikator mengetahui bermacam-macam bangun datar segiempat (1a) dan mengklasifikasikan bangun datar segiempat menurut sifatnya (1c), keterampilan verbal pada indikator mengungkapkan sifat-sifat bangun datar segiempat (2c), keterampilan menggambar pada indikator mengsketsa bangun datar menurut namanya (3a) dan menggambar bangun berdasar sifat bangun datar segiempat (3c) serta keterampilan logika pada indikator 4b.



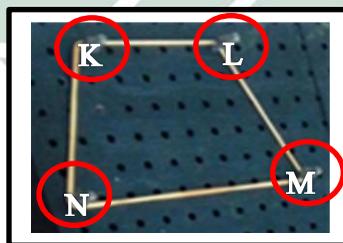
Gambar 4.1
Hasil Pekerjaan Subjek S₁ Pada Soal No 1

Berdasarkan jawaban yang dikerjakan oleh subjek S₁, langkah pertama yang dilakukan oleh subjek S₁ adalah membuat bangun datar yang dimulai dari bangun persegi, pada saat membuat bangun persegi subjek S₁ memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafiK, kemudian subjek meraba enam lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua di lubang, paku ketiga diletakkan tepat enam lubang di bawah paku kedua, paku ke empat diletakkan sejajar dengan paku ke tiga dan tegak lurus dengan paku pertama. Setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegi tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga persegi tersebut adalah persegi ABCD serta subjek menyebutkan bahwa masing-masing sudutnya adalah siku-siku. Subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari persegi tersebut adalah sama panjangnya (dapat dilihat dari gambar 4.2).



Gambar 4.2
Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Membuat Bangun Persegi

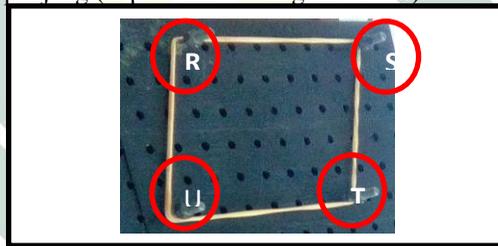
Bangun kedua yang dibuat oleh subjek S_1 adalah bangun trapesium dimana pada saat membuat bangun trapesium subjek S_1 memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba empat lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua di lubang, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua tetapi diberi jarak dua lubang, paku ke empat diletakkan sejajar dengan paku ke tiga dan tegak lurus dengan paku pertama. Setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun trapesium tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama K, paku kedua L, paku ketiga M dan paku keempat adalah N sehingga bangun tersebut disebut bangun trapesium KLMN (dapat dilihat dari gambar 4.3).



Gambar 4.3
Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Membuat Bangun Trapesium

Langkah pertama subjek S_1 membuat bangun jajargenjang dimana pada saat membuat bangun jajargenjang subjek S_1 memulai dengan memasang paku

pada salah satu lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba lima lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua tetapi diberi jarak dua lubang, paku ke empat diletakkan sejajar dengan paku ke tiga dan tegak lurus dengan paku pertama tetapi diberi jarak dua lubang, setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegi tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama R, paku kedua S, paku ketiga T dan paku keempat adalah U sehingga bangun tersebut disebut bangun jajargenjang RSTU, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari jajargenjang tersebut adalah memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang (dapat dilihat dari gambar 4.4).

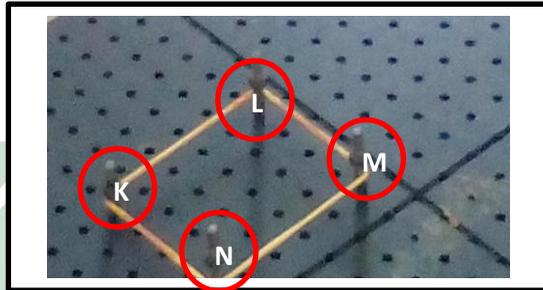


Gambar 4.4
Hasil Pekerjaan Subjek S₁ dalam Membuat
Bangun Jajargenjang

Saat membuat bangun persegipanjang langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaut tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah terpasang. Setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegipanjang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama K, paku kedua

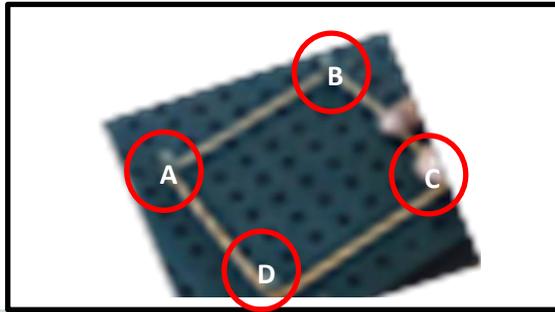
L, paku ketiga M dan paku keempat adalah N sehingga bangun tersebut disebut bangun persegi panjang KLMN, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari persegi panjang tersebut adalah memiliki sepasang sisi yang sama panjangnya (dapat dilihat dari gambar 4.5).



Gambar 4.5

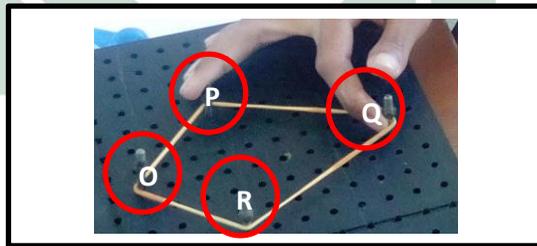
Hasil Pekerjaan Subjek S₁ dalam Membuat Bangun Persegipanjang

Saat membuat bangun belahketupat langkah pertama subjek S₁ memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba lima lubang (miring) dari lubang pertama dan menaruh paku kedua, paku ketiga diletakkan di bawah paku pertama yang terpaut enam lubang, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku kedua dengan jarak disamakan dengan paku kedua yakni lima lubang dari paku pertama dan lima lubang dari paku ketiga (miring). Setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun belahketupat tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun belahketupat ABCD (dapat dilihat dari gambar 4.6).



Gambar 4.6
Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Membuat
Bangun Belahketupat

Saat membuat bangun layang-layang subjek S_1 menarik paku ketiga dari bangun belahketupat yang dibuat sebelumnya sehingga membentuk bangun layang-layang. Kemudian subjek melabeli bangun layang-layang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama O, paku kedua P, paku ketiga Q dan paku keempat adalah R sehingga bangun tersebut disebut bangun layang-layang OPQR, subjek juga menunjukkan dua pasang sisi yang sama panjang (dapat dilihat dari gambar 4.7).

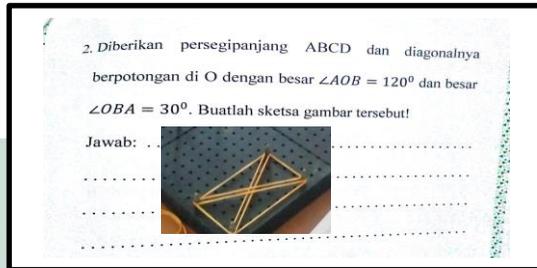


Gambar 4.7
Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Membuat Bangun
Layang-layang

b. Deskripsi Data Subjek S_1 pada Soal No 2.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S_1 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat. Dari data

tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan verbal pada indikator memvisualisasikan bangun datar segiempat menurut deskripsi verbal (2b) dan keterampilan menggambar pada indikator mensketsa gambar bangun menurut definisi verbal (3b).



Gambar 4.8

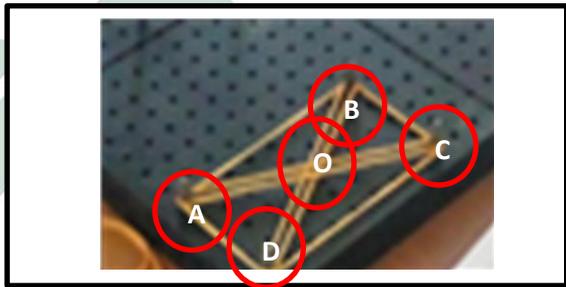
Hasil Pekerjaan Subjek S₁ pada Soal No 2

Dari hasil pekerjaan subjek S₁ pada soal no 2, subjek membuat sebuah persegi panjang yang memiliki diagonal yang berpotongan di O, dalam proses mensketsa bangun subjek S₁ menggunakan busur khusus. Setelah membuat sketsa gambar bangun subjek S₁ memberi tahu bahwa gambar yang dibuatnya adalah gambar persegi panjang ABCD dengan titik potong diagonal di O. berikut adalah langkah-langkah subjek dalam menjawab soal tes keterampilan geometri nomor 2:

Langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaat tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah. Kemudian subjek membuat diagonal pada persegi panjang yang sudah dibuatnya. Setelah membuat diagonal subjek mengukur derajatnya menggunakan busur khusus dan menaruhnya tepat ditengah-tengah diagonal dan subjek merabanya sehingga menemukan sudut 120° dan 30° .

Langkah ketiga subjek menjelaskan bahwa paku pertama adalah A, paku kedua adalah B, paku ketiga adalah C dan paku keempat adalah D (subjek menjelaskan sambil menunjuk paku), subjek juga menjelaskan bahwa titik potong pada diagonalnya adalah O dan subjek menunjukkan dimana letak $\angle AOB$ dan letak $\angle OBA$ (dapat dilihat pada gambar 4.9).

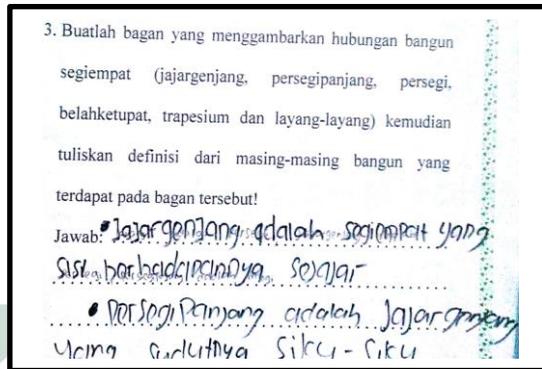


Gambar 4.9

Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Menjawab Soal No

c. Deskripsi Data Subjek S_1 pada Soal No 3.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S_1 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 3. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan verbal pada indikator merumuskan definisi bangun datar (2d) dan mengungkapkan hubungan bangun datar (2e), keterampilan logika pada indikator mengungkapkan keterkaitan antar sifat bangun datar (4e).



Gambar 4.10

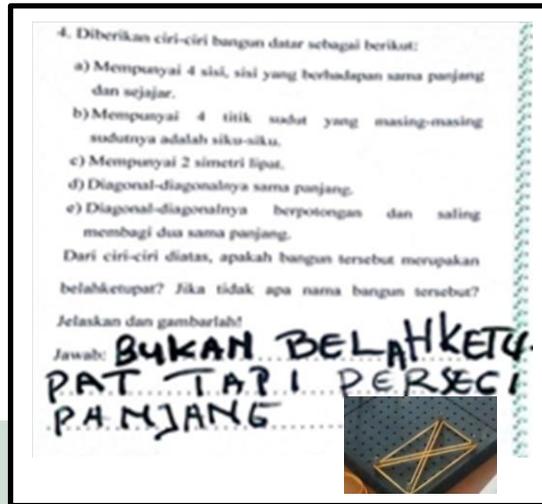
Jawaban Subjek S₁ Terhadap Soal no 3

Subjek S₁ mengalami kesulitan ketika membuat bagan hubungan bangun segiempat sehingga untuk menjawab pertanyaan nomor 3, subjek S₁ menjawab secara lisan. Subjek S₁ menjelaskan bahwa semua bangun yang sudah dia gambar seperti bangun persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang merupakan segiempat.

Langkah kedua yang dilakukan oleh subjek S₁ adalah dengan menuliskan hal yang subjek S₁ ketahui yakni dengan menulis bahwa persegipanjang adalah segiempat yang sisi berhadapannya sejajar dan persegi adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku.

d. Deskripsi Data Subjek S₁ pada Soal No 4.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S₁ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 4. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan visual pada indikator mempresentasikan representasi model (1e), keterampilan menggambar pada indikator mengkontruksi gambar bangun datar segiempat dengan gambar yang diberikan (3d) dan mengkontruksi model geometri dan penyangkalnya (3e).



Gambar 4.11

Jawaban Subjek S₁ Pada Soal No 4

Dari jawaban subjek S₁ menjawab bahwa sifat-sifat yang ada pada soal nomor 4 bukanlah sifat yang dimiliki belahketupat melainkan sifat yang dimiliki oleh persegi panjang. Saat menjawab pertanyaan ini subjek S₁ menuliskan sambil mengingat sifat-sifat bangun datar. Setelah subjek mengetahui bahwa sifat tersebut bukanlah sifat dari persegi panjang kemudian subjek menyebutkan bahwa sifat-sifat pada soal nomor 4 adalah sifat yang dimiliki bangun persegi panjang. Kemudian subjek mensketsa bangun persegi panjang tersebut dengan langkah-langkah seperti berikut ini:

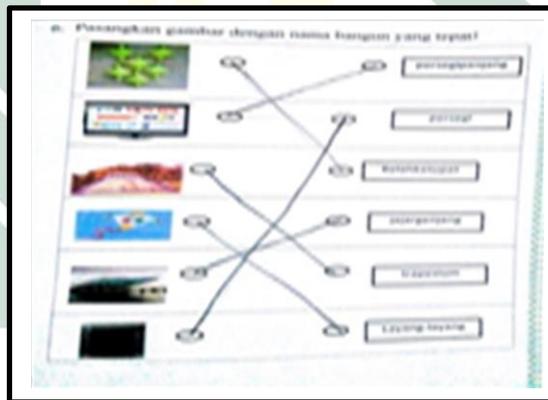
Langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaut tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah terpasang. Kemudian subjek membuat diagonal pada persegi panjang yang sudah dibuatnya (dapat dilihat pada gambar 4.12).

Saat menjawab pertanyaan nomor 5 subjek S_1 memberikan tanda (\checkmark) dan tanda (-) pada kolom jawaban hal ini selaras dengan perintah yang terdapat pada soal. Subjek S_1 mengelompokkan jawaban sesuai dengan sifat dari masing-masing bangun.

f. Deskripsi Data Subjek S_1 pada Soal No 6.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S_1 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 6. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan visual pada indikator mengamati bagian bangun datar (1b) dan mengumpulkan informasi berdasar visual (1d), keterampilan verbal pada indikator menunjukkan bangun datar menurut namanya (2a) dan keterampilan terapan pada indikator mengetahui model fisik bangun datar segiempat (5a).



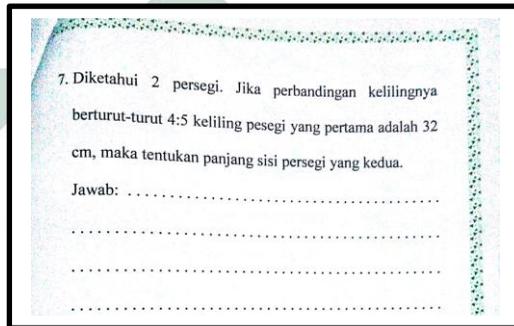
Gambar 4.14

Jawaban Subjek S_1 Pada Soal No 6

Saat mengerjakan soal pada nomor 6 subjek dibantu oleh peneliti dengan cara peneliti menyebutkan gambar yang ada di soal hal ini dikarenakan subjek tidak dapat melihat dengan jelas gambar yang ada pada soal. Ketika menjawab soal subjek S_1 berusaha menghubungkan gambar dengan nama bangun yang sesuai dengan gambarnya menggunakan penggaris.

g. Deskripsi Data Subjek S₁ pada Soal No 7.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S₁ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 7. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai keterampilan terapan pada indikator menerapkan sifat-sifat model geometri (5c) dan menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah (5e).



Gambar 4.15

Jawaban Subjek S₁ Pada Soal No 7

Subjek S₁ tidak menjawab soal tes nomor 7 hal ini dikarenakan subjek tidak dapat membayangkan soal ke dalam bentuk visual dan subjek merasa soal tersebut terlalu sulit untuk dipahami.

2. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Geometri Subjek S₁.

a. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Visual Subjek S₁.

- 1) Mengetahui Berbagai-macam Bangun Datar segiempat (1a).

Pada tahap ini peneliti akan mendeskripsikan keterampilan geometri pada indikator mengenal bermacam-macam bangun data. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek S₁ mengenai indikator mengenal bermacam-macam bangun datar segiempat.

P_{1.1.1} : Apa yang kamu ketahui tentang segiempat?

- S_{1.1.1} : Segiempat itu bangun yang punya empat sisi kak
- P_{1.1.2} : Lalu bangun segiempat itu apa saja?
- S_{1.1.2} : Yang saya ingat ada 6 kak seperti yang saya buat tadi itu meliputi persegi, persegipanjang, belahketupat, trapesium, jajargenjang sama layang-layang

Pada wawancara di atas subjek S₁ memaparkan macam-macam bangun segiempat.

2) Mengamati Bagian Bangun Datar (1b).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menunjukkan bagian bangun datar segiempat serta keterkaitan satu dengan lainnya.

- P_{1.6.1} : Sekarang coba amati gambar tv pada soal nomor 6, sekarang coba berikan alasannya kenapa kamu menyebutkan bahwa tv itu merupakan bentuk bangun persegipanjang?

- S_{1.6.1} : Karena sisi atas pada tv itu sama dengan sisi bawah pada tv terus yang sampingnya juga sama jadi itu bangun persegipanjang kak.

Subjek S₁ menjelaskan bahwa sisi-sisi yang berhadapan pada gambar tv adalah sama sehingga subjek menjawab tv merupakan bentuk bangun persegipanjang.

3) Mengklasifikasikan Bangun Datar segiempat Menurut Sifatnya (1c).

Pada tahap ini peneliti akan mendeskripsikan hasil wawancara pada indikator mengklasifikasikan bangun datar menurut ciri-ciri yang diamati.

- P_{1.1.3} : coba kamu kelompokkan bangun mana yang merupakan segiempat

yang sisi berhadapannya sejajar dan sama panjang?

S_{1.1.3} : (subjek menunjuk gambar) yang ini kak persegi, persegipanjang, jajargenjang dan belahketupat.

P_{1.1.4} : yakin bangun itu?

S_{1.1.4} : iya kak yakin

Pada paparan wawancara di atas subjek S₁ menunjukkan bangun berdasarkan ciri-ciri yang diamati.

4) Mengumpulkan Informasi Berdasarkan Visual (1d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengumpulkan informasi berdasarkan visual.

P_{1.6.2} : Apakah kamu yakin terhadap jawaban kamu pada soal nomor 6?

S_{1.6.2} : Iya kak yakin karena itu sudah sesuai dengan bentuk gambarnya.

P_{1.6.3} : Sekarang coba sebutkan kembali apa yang sudah kamu jawab di kertas secara lisan?

S_{1.6.3} : Gambar pertama itu ketupat jadi itu bentuknya belahketupat, gambar yang kedua itu tv berarti persegipanjang, ketiga itu kayak candi yang bentuknya trapesium, selanjutnya itu layangan yang bentuknya layang-layang yang kelima itu saya tidak tau gambar apa tapi bentuknya itu jajargenjang terus yang terakhir itu persegi.

Subjek S₁ menjelaskan jawaban pada soal nomor 6 secara lisan. Subjek menerangkan bahwa gambar ketupat merupakan bentuk fisik dari bangun belahketupat, tv merupakan bentuk fisik dari bangun persegipanjang, candi merupakan bentuk fisik dari

bangun trapesium, layangan merupakan bentuk fisik dari bangun layang-layang, gambar *dockland office building* yang berada di sungai Elbe Hambrug merupakan bentuk fisik dari bangun jajargenjang dan gambar motif sarung pada gambar merupakan bentuk fisik dari bangun persegi.

5) Mempresentasikan Reprerentasi Model (1e).

Berikut ini adalah paparan wawancara antara peneliti dengan subjek S_1 guna mengetahui cara subjek mempresentasikan representasi model dari jawaban subjek terhadap soal nomor 4:

$P_{1.4.1}$: Sekarang perhatikan soal nomor 4, pada soal itu kamu menjawab bahwa sifat yang ada pada soal bukanlah belahketupat melainkan persegipanjang, nah sekarang coba jelaskan kenapa kamu menjawab itu!

$S_{1.4.1}$: Iya kak karena bangun yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan diagonal yang membagi dua sama panjang itu sifatnya persegipanjang jadi saya jawab bukan belahketupat melainkan persegipanjang.

Dari hasil wawancara, subjek menjelaskan bahwa bangun yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan diagonal yang membagi dua sama panjang merupakan bangun persegipanjang dan bukan bangun belahketupat.

b. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Verbal Subjek S_1 .

1) Menunjukkan Bangun Datar Menurut Namanya (2a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_1 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menunjukkan bangun datar menurut namanya.

$P_{1.6.4}$: Dari beberapa gambar tersebut bangun manakah yang merupakan bangun trapesium?

$S_{1.6.4}$: yang itu kak gambar candi (sambil meunjuk gambar)

Subjek S_1 menunjukkan gambar yang merupakan bentuk fisik dari bangun trapesium.

2) Menvisualisasikan Bangun Datar segiempat Menurut Deskripsi Verbal (2b).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S_1 untuk mengetahui bagaimana subjek S_1 memvisualisasikan bangun datar segiempat menurut deskripsi verbalnya. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 :

$P_{1.2.1}$: pada soal nomor 2 apa nama bangunnya dan apa alasan kamu memberi nama tersebut?

$S_{1.2.1}$: namanya bangun persegi panjang kak karena punya dua sisi yang berhadapan sama panjangnya.

$P_{1.2.2}$: sekarang apakah semua sifat yang dimiliki persegi panjang juga dimiliki layang-layang?

$S_{1.2.2}$: tidak.

Dari hasil wawancara maka subjek S_1 menyebutkan bahwa ketika mensketsa bangun berdasarkan definisi yang ada pada soal.

3) Mengungkapkan Sifat-Sifat Bangun Datar segiempat (2c).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mengungkapkan sifat-sifat bangun datar yang dimiliki subjek S_1 . Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 .

$P_{1.1.5}$: sekarang coba sebutkan sifat dari masing-masing bangun yang telah kamu gambar?

$S_{1.1.5}$: persegi punya sifat semua sisinya sama dan sudutnya siku-siku, kalau

persegi panjang itu cuma sisi yang berhadapannya saja yang sama tapi semua sudutnya juga siku-siku, trapesium itu punya sepasang sisi yang sejajar tapi tidak sama panjangnya, kalau jajargenjang dua pasang sisi yang sejajar sama panjang, terus kalau yang belahketupat itu sama dengan persegi punya empat sisi yang sama panjangnya dan dua sudut yang berhadapan sama besar.

Dari wawancara di atas subjek memaparkan sifat-sifat dari bangun datar yang sudah dibuatnya.

4) Merumuskan Definisi Bangun Datar segiempat (2d).

Berikut ini adalah paparan wawancara terhadap subjek S_1 untuk mengetahui indikator merumuskan definisi bangun datar segiempat. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek S_1 :

$P_{1.3.1}$: Apa yang kamu ketahui tentang pengertian layang-layang?

$S_{1.3.1}$: Segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi berdekatan yang sama panjang

$P_{1.3.2}$: Kalau pengertian persegi?

$S_{1.3.2}$: Bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang.

Dari hasil wawancara subjek menjelaskan pengertian dari bangun layang-layang dan persegi, dengan sangat teliti subjek mengingat sambil memperhatikan bangun yang sudah di buatnya sehingga subjek menjelaskan pengertian layang-layang dan persegi.

- 5) Mengungkapkan Hubungan Bangun Datar segiempat (2e).

Berikut adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek S_1 untuk mengetahui seberapa jauh subjek S_1 mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat.

$P_{1.3.3}$: Kamu sudah tahu sifat-sifat bangun datar segiempat dan pengertiannya, nah sekarang misal ada bangun persegi, apakah persegi merupakan layang-layang ?

$S_{1.3.3}$: Iya kak karena semua sifat persegi ada di layang-layang.

Dari hasil wawancara subjek S_1 mencoba menjelaskan hubungan dari bangun persegi dengan bangun layang-layang. Subjek S_1 menyebutkan bahwa persegi bukanlah layang-layang hal ini karena bentuk antara persegi dan layang-layang berbeda.

c. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Menggambar Subjek S_1 .

- 1) Mensketsa Gambar Dan Melabeli Gambar (3a).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mensketsa gambar dan melabeli gambar yang dibuat oleh subjek S_1 . Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 .

$P_{1.1.6}$: kalau kamu gambarnya di papan grafik apakah kamu bisa menunjukkan kepada kakak bagaimana cara kamu melabeli bangun-bangu yang sudah kamu buat ini?

$S_{1.1.6}$: ya begini kak langsung saya tunjukkan kepada kakak, untuk yang titik sudut ini saya beri nama ABCD (menunjuk titik sudut pada bangun persegi) dan untuk sisinya sama itu dari jarak titik-titiknya ini kak semuanya sama terpaut 4 titik

jadi semua sisinya sama, jadi yang lain caranya juga sama seperti itu kak

P_{1.1.7} : kalau bangun trapesium itu sisi mana yang sama panjangnya?

S_{1.1.7} : yang ini kak (menunjuk sisi-sisi yang berhadapan)

Pemaparan wawancara di atas subjek menjelaskan bagaimana cara subjek S₁ melabeli bangun yang sudah dibuat pada papan grafik.

2) Mensketsa Gambar Menurut Definisi Verbal (3b).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S₁ untuk mengetahui bagaimana subjek S₁ mensketsa bangun datar segiempat menurut definisi verbalnya. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₁.

P_{1.2.2} : sekarang coba gambarkan bangun yang memiliki dua pasang sisi sejajar tapi panjangnya tidak sama dan sudut diantara sisi sejajar besarnya 180⁰

S_{1.2.2} : ini kak hasilnya (menunjuk ke gambar) karena itu tadi setauku ciri-cirinya trapesium kak

Hasil wawancara subjek menggambar dengan teliti dan memperhatikan definisi yang telah ditanyakan oleh peneliti. Langkah pertama yang dibuat oleh subjek S₁ adalah membuat titik sudut seperti halnya ketika subjek S₁ menggambar persegi.

3) Menggambar Bangun Berdasar Sifat Bangun Datar segiempat (3c).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator menggambar bangun datar berdasarkan sifatnya yang dilakukan oleh subjek S₁. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₁.

P_{1.1.8} : bagaimana cara kamu menggambar bangun datar segiempat?



S_{1.1.8} : dengan papan grafik ini kak caranya dengan memasukkan paku ini kedalam lubang-lubangnya

P_{1.1.9} : lalu coba gambarkan segiempat yang semua sisinya sama panjang dan sejajar!

S_{1.1.9} : (siswa menggambar persegi)

P_{1.1.10} : apa nama bangun ini?

S_{1.1.10} : persegi kak

P_{1.1.11} : kenapa persegi?

S_{1.1.12} : kan persegi itu segiempat yang sisinya sama kak



Dari hasil tes tulis dan wawancara di atas subjek membuat bangun persegi berdasarkan sifat yang diberikan.

- 4) Mengkonstruksi Gambar Bangun Datar segiempat Dengan Gambar Yang Diberikan (3d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengkonstruksi gambar bangun datar segiempat yang diberikan:

P_{1.4.2} : Sekarang coba perhatikan gambar yang sudah kamu gambar pada soal nomor 4, coba jelaskan bagaimana cara kamu menggambar bangun tersebut?

S_{1.4.2} : Saya menggambar berdasarkan sifat-sifatnya.

Subjek S₁ menjelaskan bahwa bahwa subjek menggambar bangun persegipanjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang.

- 5) Mengkonstruksi Model Geometri Dan Penyangkalnya (3e).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengkonstruksi model geometri dan penyangkalnya:

P_{1.4.3} : Pada soal nomor 4 kamu menjawab kalau itu bukan belahketupat, kenapa?

S_{1.4.3} : karena sifat bangunnya kan ada sisi yang berhadapan sama panjang.

P_{1.4.4} : Kalau dua sisi yang berhadapan sama panjang memangnya kenapa?

S_{1.4.4} : Ya itu kan berarti bukan sifatnya belahketupat kan kalau belahketupat semua sisinya sama panjang nah yang disoal kan hanya dua sisinya saja yang sama.

Subjek S₁ menjelaskan bahwa subjek menggambar bangun persegi panjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegi panjang dan subjek menyangkal jika pendapatnya dengan membuktikan bahwa bangun yang digambarnya adalah benar sesuai dengan definisi dan sifat dari bangun persegi panjang.

d. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Logika Subjek S₁.

- 1) Mengetahui Perbedaan dan Persamaan Bangun Datar segiempat (4a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat.

P_{1.5.1} : Apa persamaan dan perbedaan dari bangun persegi dan persegi panjang?

S_{1.5.1} : Sama-sama segiempat

P_{1.5.2} : Hanya itu?

S_{1.5.2} : Iya

P_{1.5.3} : Kalau perbedaanya?

S_{1.5.3} : Persegi semua sisinya sama panjang kalau persegi panjang hanya sisi

yang berhadapan yang sama panjang.

Subjek S_1 menjelaskan bahwa persegi panjang dan persegi adalah sama-sama bangun segiempat dan memiliki perbedaan yaitu sisi persegi yang semua sisinya sama panjang sedangkan persegi panjang hanya sisi yang berhadapan yang memiliki panjang yang sama.

2) Mengklasifikasikan Menurut Sifat-Sifatnya (4b).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mengklasifikasikan bangun datar menurut sifatnya yang telah dilakukan oleh subjek S_1 . Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 .

$P_{1.1.12}$: apakah jajargenjang termasuk persegi panjang?

$S_{1.1.12}$: enggak

$P_{1.1.13}$: kenapa?

$S_{1.1.13}$: karena bentuknya nggak sama kak

$P_{1.1.14}$: hanya itu?

$S_{1.1.14}$: sudutnya juga tidak sama

Dari hasil transkrip wawancara telah dipaparkan bahwa subjek S_1 menyebutkan jajargenjang bukan persegi panjang karena bentuk dan sudutnya tidak sama.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Dari Definisi (4c).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_1 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menerapkan sifat-sifat dari definisi.

$S_{1.5.4}$: Misalkan ada sifat gambar trapesium KLMN sisi mana sajakah yang sama panjangnya?

$P_{1.5.4}$: KN dan ML

$P_{1.5.5}$: Jenis trapesium apa itu jadinya?

$S_{1.5.5}$: Ehmmm kalau tidak salah itu bangun trapesium sama kaki kak

karena punya sisi yang sama yang sisi miringnya itu kak.

Subjek S_1 menjelaskan bahwa sisi yang sama adalah sisi KN dan ML dimana bangun tersebut diberi nama dengan bangun trapesium sama kaki.

4) Mengembangkan Bukti Yang Logis (4d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_1 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengembangkan bukti yang logis.

$P_{1.5.6}$: Misalkan ada persegi panjang ABCD dengan panjang AB 4 cm lantas berapa panjang CD?

$S_{1.5.6}$: Kalau AB nya 4 cm berarti CD nya juga 4 cm kak karena kan itu sisi berhadapan jadi panjangnya sama.

Subjek S_1 menjelaskan bahwa sisi CD memiliki panjang yang sama dengan panjang sisi AB hal ini dikarenakan sifat persegi panjang yang memiliki sifat dua buah sisi yang berhadapan sama panjang.

5) Mengungkapkan Keterkaitan Antar Sifat Bangun Datar (4e).

Berikut adalah paparan wawancara antara peneliti dengan subjek S_1 dalam mengungkap keterkaitan antar sifat bangun datar segiempat:

$P_{1.3.4}$: Apa yang terjadi jika jajargenjang semua sudutnya siku-siku?

$S_{1.3.4}$: Bentuknya jadi persegi panjang kak

Dari paparan wawancara di atas subjek menjelaskan tentang keterkaitan bangun layang-layang dengan bangun persegi panjang. Subjek menjelaskan dengan melihat gambar bangun yang sudah di gambar oleh subjek S_1 , sehingga subjek dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.

e. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Terapan Subjek S₁.

1) Mengetahui Model Fisik Bangun Datar Segiempat (5a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₁ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengetahui model fisik bangun datar segiempat.

P_{1.6.5} : Sekarang coba kamu beri contoh lain bangun segiempat selain yang ada pada soal nomor 7?

S_{1.6.5} : Ada buku tulis yang berbentuk persegipanjang, daun pintu juga persegipanjang lalu papan ngrafik ini bentuknya persegi kak.

Subjek S₁ menjelaskan bahwa buku tulis dan daun pintu merupakan bentuk nyata dari bangun persegipanjang dan papan grafik memiliki bentuk persegi.

2) Mensketsa Model Berdasar Objek Fisiknya (5b).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek S₁ yang bertujuan untuk mengetahui seberapa mampu subjek mensketsa model berdasarkan objek fisiknya.

P_{1.3.5} : Sekarang coba kamu gambarkan sketsa daun pintu!

S_{1.3.5} : Baik

P_{1.3.6} : Jadi ini berbentuk apa dek?

S_{1.3.6} : Persegipanjang kak karena daun pintu itu kayak persegipanjang bentuknya.



Gambar 4.16

Subjek S₁ Menggambar Bangun Persegipanjang

Saat melakukan sketsa gambar daun pintu subjek S₁ mencoba mengingat bentuk daun pintu setelah mengingatnya kemudian subjek S₁ mensketsakan gambar dari daun pintu dan subjek mensketsanya dalam bentuk bangun persegipanjang.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Model Geometri (5c).

Berikut ini adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₁ guna mengetahui bagaimana subjek S₁ menerapkan sifat-sifat model geometri:

P_{1.7.1} : Sekarang misalkan ada keliling persegipanjang ABCD 36 cm dengan panjang AB 10 cm berarti panjang AD berapa?

S_{1.7.1} : Wah nggak tau kak bingung bayangin gambarnya

Subjek S₁ tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti sebab subjek S₁ tidak dapat membayangkan ukuran dari bentuk persegipanjangnya dan subjek terlihat lupa dengan cara menghitung luas ataupun keliling persegipanjang.

4) Mengembangkan Himpunan Model-Model Bangun Datar Segiempat (5d).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S₁ untuk mengetahui bagaimana subjek S₁ mengembangkan himpunan model-model bangun datar segiempat. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₁:

P_{1.3.7} : Coba sekarang kamu sebutkan benda-benda yang ada di sekitarmu yang merupakan himpunan dari bangun persegipanjang!

$S_{1.3.7}$: Ada banyak kak kayak itu, buku tulis, buku gambar, papan tulis dan daun pintu.

Saat menjawab subjek S_1 menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti dengan sangat yakin dalam memberikan contoh nyata dari bentuk bangun segiempat.

5) Menerapkan Model Geometri Dalam Pemecahan Masalah (5e).

Berikut ini adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 guna mengetahui bagaimana subjek S_1 menerapkan model geometri dalam memecahkan masalah. Pada wawancara ini peneliti menggunakan tes soal pada nomor 7 agar subjek mengungkapkan hasil jawabannya secara lisan:

$P_{1.3.6}$: Dari soal nomor 7 apa alasan kamu tidak dijawab?

$S_{1.3.6}$: Nggak bisa kak bingung

Dari hasil wawancara subjek tidak dapat menjawab soal nomor 7 sebab subjek merasa bingung dan tidak dapat membayangkan bentuk dari deskripsi soal nomor 7.

3. Analisis Data Keterampilan Geometri Subjek S_1 .

a. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Visual Subjek S_1 .

1) Mengetahui Berbagai-bagai Bangun Datar segiempat (1a).

Dari hasil tes nomor 1 dan wawancara $S_{1.1.1}$ dapat dilihat bahwa subjek S_1 mampu mengenal berbagai-bagai bangun datar segiempat, hal ini terlihat ketika subjek S_1 menggambar berbagai-bagai bangun segiempat di papan grafik yang meliputi bangun persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang.

Pada saat menggambar bangun persegi subjek S_1 menggambar dengan menaruh paku yang masing-masing berjarak enam lubang ini berarti subjek S_1 membuat sisi-sisi dari persegi tersebut adalah sama panjangnya. Saat menggambar trapesium subjek

membuat trapesium siku-siku sebab subjek memberi jarak dua lubang dari paku ketiga, Saat membuat belahketupat subjek belum mampu menguasai sifat-sifat dari belahketupat sebab subjek menyebutkan bahwa sudut yang dimiliki belahketupat adalah siku-siku.

Selain dapat menggambarkan pada papan grafik subjek S_1 juga mampu menyebutkan macam-macam bangun datar segiempat (berdasarkan wawancara $S_{1.1.1}$ dan $S_{1.1.2}$) yang terdiri dari enam bangun yakni persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang.

2) Mengamati Bagian Bangun Datar (1b).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengamati bagian bangun datar. Hal ini dari tampak pada percakapan $S_{1.6.1}$, subjek mampu memberikan penjelasan mengenai jawaban pada soal nomor 6 dimana subjek memasang tv yang merupakan bangun persegipanjang, hal tersebut karena tv memiliki dua sisi yang berhadapan panjangnya sama (wawancara $S_{1.6.1}$).

3) Mengklasifikasikan Bangun Datar segiempat Menurut Sifatnya (1c).

Dari hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek S_1 mampu mengklasifikasikan bangun datar menurut ciri-ciri yang diamati yaitu subjek S_1 mampu menunjukkan bangun yang memiliki sisi berhadapannya sejajar dan sama panjang (berdasarkan hasil wawancara $S_{1.1.3}$).

Saat wawancara berlangsung subjek S_1 menunjuk gambar bangun persegi, persegipanjang dan belahketupat yang telah dibuatnya sambil menjelaskan bahwa sisi yang berhadapan adalah sejajar dan panjangnya sama. Sedangkan dalam menjawab soal tes nomor 1 subjek mampu memberi nama bangun berdasarkan sifatnya yakni subjek memberi nama bangun persegi sebab persegi memiliki empat sisi yang sama panjang, persegipanjang sebab memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang ,

jajargenjang sebab memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang, belahketupat yang memiliki sisi-sisi yang sama panjang, layang-layang sebab memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan trapesium yang memiliki sepasang sisi yang sama panjang.

4) Mengumpulkan Informasi Berdasarkan Visual (1d).

Subjek S_1 mampu mengumpulkan informasi berdasarkan visual, hal ini terlihat dari percakapan wawancara $S_{1.6.3}$, dimana subjek mampu menghubungkan gambar bangun dengan nama bangunnya. Dimana bangun-bangun tersebut telah dipasangkan sesuai perintah yang terdapat pada soal nomor 6. Subjek mampu memasangkan contoh dari bangun segiempat dengan nama bangunnya. Subjek menerangkan bahwa gambar ketupat merupakan bentuk fisik dari bangun belahketupat, tv merupakan bentuk fisik dari bangun persegi panjang, candi merupakan bentuk fisik dari bangun trapesium, layangan merupakan bentuk fisik dari bangun layang-layang, gambar *dockland office building* yang berada di sungai Elbe Hambrug merupakan bentuk fisik dari bangun jajargenjang dan gambar motif sarung pada gambar merupakan bentuk fisik dari bangun persegi.

5) Mempresentasikan Representasi Model (1e).

Subjek S_1 mampu untuk mempresentasikan representasi model, hal ini terlihat dari percakapan $S_{1.4.1}$, subjek mampu menjelaskan apa yang menjadi alasan subjek menjawab soal tes nomor 4. Dimana subjek menjelaskan bahwa bangun yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan diagonal yang membagi dua sama panjang merupakan bangun persegi panjang dan bukan bangun belahketupat, hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu mempresentasikan representasi model bangun datar yang telah dibuatnya pada tes keterampilan geometri soal nomor 4.

b. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Verbal Subjek S₁.

- 1) Menunjukkan Bangun Datar Menurut Namanya (2a).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S₁ mampu menunjukkan bangun datar menurut namanya, hal ini terlihat dari percakapan S_{1.6.4}, dimana subjek mampu menunjukkan bangun yang merupakan bangun bangun trapesium yang terdapat pada soal nomor 6.

Untuk soal tes subjek mampu memasangkan bentuk nyata bangun datar segiempat sesuai dengan nama bangunnya hal ini tampak pada jawaban subjek saat mengerjakan soal tes nomor 6.

- 2) Menvisualisasikan Bangun Datar segiempat Menurut Deskripsi Verbal (2b).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S₁ telah mampu memvisualisasikan bangun datar menurut deskripsi verbalnya, hal ini terlihat pada jawaban subjek pada soal tes nomor 2 dimana subjek menjawab bahwa bangun yang dideskripsikan dalam soal adalah bangun persegi panjang yang memiliki sudut $\angle AOB = 120^0$ dimana dalam membuat sudut subjek menggunakan busur khusus untuk orang tunanetra dan subjek meraba besar sudutnya, sehingga subjek mengetahui dengan tepat sudut $\angle AOB = 120^0$ dan sudut $\angle OBA = 30^0$, dengan busur tersebut subjek mampu memvisualisasikan bangun datar berdasarkan deskripsi verbalnya.

Saat wawancara S_{1.2.1} subjek menjelaskan bahwa bangun yang dideskripsikan pada soal nomor 2 merupakan bangun persegi panjang yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang.

- 3) Mengungkapkan Sifat-Sifat Bangun Datar segiempat (2c).

Berdasarkan hasil wawancara yang mengacu pada soal tes nomor 1 yang dilakukan pada subjek S₁ telah mampu mengungkapkan sifat-sifat bangun datar

dengan cara memaparkannya saat wawancara (berdasarkan hasil wawancara $S_{1.1.5}$).

Subjek memaparkan bahwa persegi memiliki sifat: semua sisinya sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar sudutnya adalah sudut siku-siku. Persegipanjang memiliki sifat: dua pasang sisi sejajar memiliki panjang sisi yang sama, empat sudutnya siku-siku, serta diagonalnya sama panjang. Belahketupat memiliki sifat: semua sisinya sama panjang, dua sudut yang berhadapan sama besar. Layang-layang memiliki sifat: dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang, memiliki dua sudut yang sama besarnya, diagonal yang berpotongan tegak lurus. Trapesium memiliki sifat: sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjangnya. Jajargenjang memiliki sifat: dua pasang sisi sejajar dan sama panjang, dua sudut tumpul dan dua sudut lancip. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mengungkapkan sifat-sifat dari bangun datar segiempat.

4) Merumuskan Definisi Bangun Datar segiempat (2d).

Berdasarkan hasil wawancara yang merujuk pada soal tes nomor 3 (wawancara $S_{1.3.1}$ dan $S_{1.3.2}$) maka diketahui bahwa subjek S1 mampu merumuskan definisi bangun datar segiempat dengan cara menjelaskan definisi dari bangun-bangun yang sudah dibuat oleh subjek S1. Subjek menjelaskan bahwa bangun layang-layang adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang berdekatan sama panjang, serta menjelaskan bahwa persegi adalah bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang. Dari jawaban subjek maka dapat dikatakan bahwa subjek mampu merumuskan definisi dari bangun datar segiempat.

5) Mengungkapkan Hubungan Bangun Datar segiempat (2e).

Dari hasil tes dan wawancara (wawancara $S_{1.3.3}$) diketahui bahwa subjek telah mampu mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat hal ini diketahui

bahwa subjek S_1 mampu mengungkapkan hubungan persegi dengan layang-layang berdasarkan definisi yang sudah subjek ketahui. Sedangkan pada soal tes nomor 3 subjek menjawab bahwa jajargenjang adalah segiempat yang sisi berhadapannya sejajar serta persegipanjang adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat.

c. **Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Menggambar Subjek S_1 .**

1) **Mensketsa Gambar Dan Melabeli Gambar (3a).**

Dari hasil wawancara yang merujuk pada soal tes nomor 1 subjek S_1 telah mampu mensketsa bangun segiempat pada papan grafik seperti yang terlihat pada tes nomor 1, dalam jawaban soal nomor 1 maka subjek S_1 mensketsa dengan cara memasang titik-titik sudut dan kemudian memberikan karet agar tampak bahwa bangun yang dibuatnya adalah bangun segiempat. Subjek S_1 telah membuat enam bangun segiempat yang terdiri dari bangun persegi (gambar 4.2) pada gambar 4.2 subjek melabeli dengan menyebutkan bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga persegi tersebut adalah persegi ABCD serta subjek menyebutkan bahwa masing-masing sudutnya adalah siku-siku, persegipanjang (gambar 4.5).

Pada gambar 4.5 subjek melabeli bangun persegipanjang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama K, paku kedua L, paku ketiga M dan paku keempat adalah N sehingga bangun tersebut disebut bangun persegipanjang KLMN, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari persegipanjang tersebut adalah memiliki sepasang sisi yang sama panjangnya, trapesium (gambar 4.3), jajargenjang (gambar 4.4).

Pada gambar 4.4 subjek melabeli bangun persegi tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama R, paku kedua S, paku

ketiga T dan paku keempat adalah U sehingga bangun tersebut disebut bangun jajargenjang RSTU, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari jajargenjang tersebut adalah memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang, layang-layang (gambar 4.7).

Pada gambar 4.7 subjek melabeli bangun layang-layang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama O, paku kedua P, paku ketiga Q dan paku keempat adalah R sehingga bangun tersebut disebut bangun layang-layang OPQR, subjek juga menunjukkan dua pasang sisi yang sama panjang dan bangun belahketupat (gambar 4.6).

Pada gambar 4.6 subjek melabeli bangun belahketupat tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun belahketupat ABCD. Dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek mampu melabeli gambar segiempat yang telah dibuatnya.

Hal lain yang mendukung data ini adalah pada saat wawancara S_{1.1.6} subjek menjelaskan bahwa bangun persegi yang dibuat oleh subjek dilabeli dengan menyebutkan paku pertama merupakan A paku kedua B paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun persegi tersebut adalah bangun persegi ABCD yang memiliki sisi sama panjang yakni berjarak empat lubang dari masing-masing paku. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mensketsa dan melabeli bangun datar persegi.

2) Mensketsa Gambar Menurut Definisi Verbal (3b).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, maka diketahui bahwa subjek S₁ mampu mensketsa gambar menurut definisi verbal. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada soal nomor 2 dimana pada soal telah didefinisikan secara verbal kemudian subjek menjawab pertanyaan dengan mensketsa (gambar 4.9) persegipanjang yang sesuai dengan definisi pada soal

dan dari hasil wawancara $S_{1.2.2}$. dimana peneliti telah meminta subjek menggambarkan bangun yang memiliki empat sisi yang sama dan memiliki sudut siku-siku, dan subjek telah menggambar bangun persegi.

- 3) Menggambar Bangun Berdasar Sifat Bangun Datar segiempat (3c).

Dari hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S_1 mampu membuat bangun persegi dari pernyataan peneliti (berdasarkan hasil wawancara $S_{1.1.8}$ dan $S_{1.1.9}$). Subjek menggambarkan bangun sesuai sifat yang telah ditanyakan oleh peneliti yakni bangun segiempat yang memiliki sisi-sisi yang sama panjang dan sejajar. Subjek S_1 juga memaparkan bahwa persegi memiliki panjang sisi yang sama dan sejajar serta sudutnya adalah siku-siku.

Langkah pertama yang dilakukan subjek S_1 menaruh paku pada salah satu titik di papan grafik kemudian satu paku lainnya segaris dengan paku pertama kemudian paku yang ketiga tegak lurus dengan paku kedua dan paku keempat searah dengan paku ketiga sehingga membentuk titik sudut persegi dan untuk sisinya maka subjek S_1 memberi karet sehingga terbentuk sebuah bangun yakni bangun persegi.

- 4) Mengkonstruksi Gambar Bangun Datar segiempat Dengan Gambar yang Diberikan (3d).

Dari hasil tes dan diperkuat dengan wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengkonstruksi gambar bangun datar segiempat dengan gambar yang diberikan (gambar 4.12) pada gambar tersebut subjek mampu mengkonstruksi gambar bangun persegipanjang dengan cara memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaut tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama. Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang

memutari keempat paku yang sudah terpasang. Kemudian subjek membuat diagonal pada persegi panjang yang sudah dibuatnya, berdasarkan langkah-langkah yang dibuat oleh subjek maka dapat dikatakan bahwa subjek mampu mengkonstruksi bangun datar segiempat. Hal lain untuk mendukung data ini adalah dari percakapan $S_{1.4.2}$, dimana subjek mampu menggambarkan bangun persegi panjang dengan memperhatikan sifat dari bangun persegi panjang.

5) Mengkonstruksi Model Geometri Dan Penyangkalnya (3e).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengkonstruksi model geometri dan penyangkalnya, hal ini terlihat dari percakapan $S_{1.4.3}$ dan $S_{1.4.4}$ dimana subjek menjelaskan bahwa subjek menggambar bangun persegi panjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegi panjang dan subjek menyangkal pendapatnya dengan membuktikan bahwa bangun yang digambarnya adalah benar sesuai dengan definisi dan sifat dari bangun persegi panjang.

d. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Logika Subjek S_1 .

1) Mengetahui Perbedaan Dan Persamaan Bangun Datar segiempat (4a).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat, hal ini dari percakapan $S_{1.5.2}$ dan $S_{1.5.2}$, dimana subjek mampu mengungkapkan perbedaan persegi dan persegi panjang. Subjek S_1 menjelaskan bahwa persegi panjang dan persegi adalah sama-sama bangun segiempat dan memiliki perbedaan yaitu sisi persegi yang semua sisinya sama panjang sedangkan persegi panjang hanya sisi yang berhadapan yang memiliki panjang yang sama.

Selain pada wawancara subjek mampu menjawab soal pada nomor 5 dimana siswa menandai sifat-sifat yang terdapat pada soal dengan benar meskipun ada 3 tanda yang kurang tepat tetapi mayoritas subjek

menjawab dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan dan mengetahui persamaan dari bangun datar segiempat.

2) Mengklasifikasikan Menurut Sifat-Sifatnya (4b).

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa subjek S_1 telah mampu mengklasifikasikan bangun datar menurut sifatnya. Hal ini terlihat dari hasil wawancara $S_{1.1.13}$ dan $S_{1.1.14}$.

Subjek mampu menyebutkan bahwa bangun persegi bukanlah bangun jajargenjang hal ini dikarenakan kedua bangun tidak memiliki sifat yang sama yaitu sudut yang dimiliki bangun jajargenjang dan persegi tidaklah sama.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Dari Definisi (4c).

Dari hasil wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu menerapkan sifat-sifat dari definisi, hal ini dari percakapan $S_{1.5.3}$, dimana subjek mampu menjawab bahwa trapesium KLM memiliki sisi yang sama panjang adalah sisi KN dan ML dan subjek memberi nama bangun tersebut dengan bangun trapesium sama kaki.

4) Mengembangkan Bukti Yang Logis (4d).

Dari hasil wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengembangkan bukti yang logis, hal ini dari percakapan $S_{1.5.6}$ dan $S_{1.5.7}$, dimana subjek mampu menjawab soal yang diberikan oleh peneliti berdasarkan definisi yang dimiliki oleh bangun persegipanjang yakni sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

5) Mengungkapkan Keterkaitan Antar Sifat Bangun Datar (4e).

Bedasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S_1 mampu mengungkapkan keterkaitan antar bangun datar segiempat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang. Subjek menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti berdasarkan logika yang dimiliki oleh subjek S_1 , hal ini tampak pada hasil wawancara $S_{1.3.3}$.

Pada soal tes nomor 3 subjek mampu mengungkapkan keterkaitan dari bangun datar segiempat dengan menjawab bahwa jajargenjang adalah segiempat yang sisi berhadapannya sama panjang, persegipanjang adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku.

e. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Terapan Subjek S_1 .

- 1) Mengetahui Model Fisik Bangun Datar segiempat (5a).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 mampu mengetahui model fisik bangun datar segiempat, hal ini dari percakapan $S_{1.6,9}$, dimana subjek mampu menyebutkan benda-benda yang berbentuk segiempat yang ada disekitarnya. Subjek menyebutkan bahwa buku tulis merupakan bangun persegipanjang, daun pintu merupakan bangun persegipanjang, dan papan grafik merupakan bangun persegi. Sedangkan pada soal tes nomor 6 subjek mampu memasangkan gambar-gambar sesuai dengan namanya.

- 2) Mensketsa Model Berdasar Objek Fisiknya (5b).

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa subjek S_1 memiliki kemampuan untuk mensketsa model berdasarkan objek fisiknya (wawancara 1.3.6). Hal ini dapat dilihat dari hasil gambar subjek S_1 yang menggambar sketsa daun pintu sesuai dengan perintah peneliti. Dimana peneliti meminta subjek untuk menggambarkan sketsa daun pintu dan subjek mampu mensketsa dengan benar.

- 3) Menerapkan Sifat-Sifat Model Geometri (5c).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 tidak mampu menerapkan sifat-sifat model geometri, hal ini dari percakapan $S_{1.7.1}$ dan subjek tidak menjawab soal tes pada nomor 7.

- 4) Mengembangkan Himpunan Model-Model Bangun Datar segiempat (5d).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara maka subjek S_1 mampu mengembangkan himpunan model-model bangun datar dengan memberi contoh nyata bangun

datar yang ada disekelilingnya. Hal tersebut terlihat pada wawancara $S_{1.3.7}$ dimana subjek menyebutkan himpunan dari bangun persegi panjang adalah buku tulis, buku gambar, papan tulis dan daun pintu, sehingga subjek S_1 telah menguasai indikator 5d.

- 5) Menerapkan Model Geometri Dalam Pemecahan Masalah (5e).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_1 tidak mampu menerapkan sifat-sifat model geometri, hal ini dari percakapan $S_{1.7.2}$ dan subjek tidak menjawab soal tes pada nomor 7.

4. Kesimpulan.

Subjek S_1 hanya memiliki empat keterampilan geometri yang meliputi keterampilan visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar dan keterampilan logika. Subjek S_1 tidak memiliki keterampilan terapan karena subjek S_1 tidak dapat menjawab soal nomor 7 dan tidak dapat menjawab pertanyaan saat wawancara berlangsung. Berikut ini adalah tabel hasil dari kesimpulan keterampilan geometri yang dimiliki oleh subjek S_1 .

Tabel 4.1
Keterampilan Geometri Subjek S_1 Pada Materi Bangun Datar Segiempat

No	Keterampilan Geometri	Indikator Keterampilan Geometri	Keterangan
1	Keterampilan Visual	Mengetahui bermacam-macam segiempat.	Mampu menyebutkan macam-macam bangun segiempat
		Mengamati bagian bangun datar	Mampu menunjukkan sisi-sisi bangun datar, diagonal dan sudut dari bangun datar serta mampu mengaitkan satu dengan lainnya.

		Mengklasifikasi bangun datar segiempat menurut sifatnya	Mampu mengelompokkan bangun berdasarkan sifat yang dimiliki.
		Mengumpulkan informasi berdasarkan visual	Mampu mengumpulkan informasi dari gambar yang sudah dibuat oleh subjek.
		Mempresentasikan representasi model	Mampu menyebutkan bangun yang berdasarkan bentuk bangunnya.
2	Keterampilan Verbal	Menunjukkan bangun datar menurut namanya	Mampu menunjukkan bangun datar berdasarkan nama yang disebutkan oleh peneliti.
		Menvisualisasikan bangun datar segiempat menurut deskripsi verbal	Mampu membuat sebuah bangun berdasarkan deskripsi sifat suatu bangun.
		Mengungkapkan sifat-sifat bangun datar segiempat	Mampu mengungkapkan sifat suatu bangun datar yang ditanyakan oleh peneliti.
		Merumuskan definisi bangun datar segiempat	Mampu menyebutkan definisi dari sebuah bangun layang-layang dan persegi.
		Mengungkapkan hubungan bangun datar	Mampu mengungkapkan hubungan yang

		segiempat	dimiliki oleh persegi bahwa persegi bukan merupakan layang-layang
3	Keterampilan Menggambar	Mensketsa gambar dan melabeli gambar	Mampu membuat gambar bangun persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, layang-layang dan trapesium serta mampu melabelinya.
		Mensketsa gambar menurut definisi verbal	Mampu membuat bangun persegi sesuai dengan definisinya
		Menggambar bangun berdasar sifat bangun datar segiempat	Mampu menggambar bangun persegipanjang dari sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang.
		Mengkonstruksi gambar bangun datar segiempat dengan gambar yang diberikan	Tidak mampu membuat gambar bangun yang mempunyai kaitan tertentu dengan gambar yang diberikan oleh peneliti.
		Mengkonstruksi model geometri dan penyangkalnya	Mampu menyangkal gambar bangun yang diberikan oleh peneliti tidak sesuai dengan sifat-sifatnya, disangkal dengan cara menggambar ulang bangun yang benar sesuai dengan sifatnya

4	Keterampilan Logika	Mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat	Mampu membedakan bangun persegi dan layang-layang serta mampu mengetahui persamaan bangun persegi dengan belahketupat.
		Mengklasifikasi menurut sifat-sifatnya	Mampu mengkasifikasikan dengan cara bangun persegi dengan bangun persegipanjang, subjek menjawab bahwa persegi dan persegipanjang itu sama-sama segiempat tetapi persegi semua sisinya sama panjangnya.
		Menerapkan sifat-sifat dari definisi	Mampu menyebutkan sifat-sifat layang-layang berdasarkan definisi yang ditanyakan oleh peneliti.
		Mengembangkan bukti yang logis	Mampu memberikan alasan subjek menggambar bangun persegipanjang
		Mengungkapkan keterkaitan antar sifat bangun datar	Tidak mampu mengungkapkan jika semua jajargenjang memiliki sudut siku-siku maka akan menjadi sebuah persegipanjang.
5	Keterampilan Terapan	Mengetahui model fisik bangun datar	Mampu mengetahui bentuk tv merupakan model fisik dari

		segiempat	bangun persegipanjang.
		Mensketsa model berdasar objek fisiknya	Mampu mensketsa bentuk daun pintu.
		Menerapkan sifat-sifat model geometri	Tidak mampu menjawab soal tes pada nomor 7.
		Mengembangkan himpunan model-model bangun datar segiempat	Mampu menyebutkan benda-benda disekitarnya yang merupakan model fisik dari bangun segiempat.
		Menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah	Tidak mampu menjawab soal tes pada nomor 7.
	KESIMPULAN	Subjek S_1 sudah mampu menguasai 5 indikator pada keterampilan visual sehingga subjek S_1 memiliki keterampilan visual, menguasai 5 indikator dari keterampilan verbal sehingga subjek S_1 memiliki keterampilan verbal, menguasai 5 indikator dari keterampilan menggambar sehingga subjek S_1 memiliki keterampilan menggambar, menguasai 4 indikator dari keterampilan logika sehingga subjek S_1 memiliki keterampilan logika karena sudah memenuhi minimum pencapaian indikator, subjek S_1 hanya mampu menguasai 3 indikator pada keterampilan terapan sehingga subjek S_1	

	tidak memiliki keterampilan terapan.
--	--------------------------------------

B. Keterampilan Geometri Siswa Tunanetra Sebagian pada Subjek S_2

Berikut ini adalah paparan data keterampilan geometri subjek S_2 dalam masalah bangun datar segiempat meliputi data keterampilan visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar, keterampilan logika serta keterampilan terapan.

1. Deskripsi Data Tes Keterampilan Geometri Subjek S_2 .

a. Deskripsi Data Subjek S_2 pada Soal No 1.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S_2 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan visual pada indikator 1a dan 1c, keterampilan verbal pada indikator 2c, keterampilan menggambar pada indikator 3a dan 3c serta keterampilan logika pada indikator 4b.

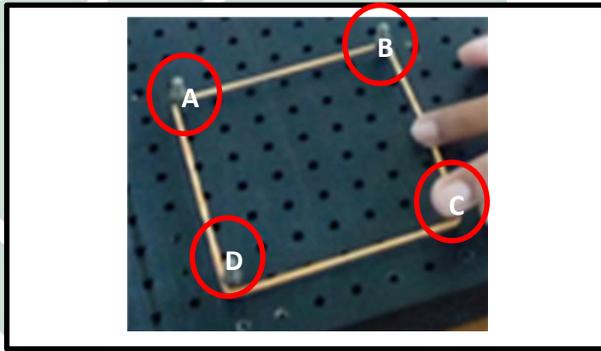


Gambar 4.17

Hasil pekerjaan subjek S_2 pada soal no 1

Berdasarkan jawaban yang dikerjakan oleh subjek S_2 , langkah pertama yang dilakukan oleh subjek S_2 adalah membuat bangun datar yang dimulai dari bangun persegi, pada saat membuat bangun persegi subjek S_2 memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba enam lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua di lubang, paku ketiga diletakkan tepat enam lubang di bawah paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ke tiga dan tegak

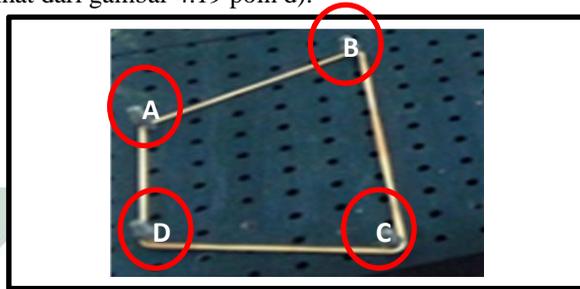
lurus dengan paku pertama. Setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegi tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga persegi tersebut adalah persegi ABCD serta subjek menyebutkan bahwa masing-masing sudutnya adalah siku-siku. Subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari persegi tersebut adalah sama panjangnya (dapat dilihat dari gambar 4.18).



Gambar 4.18
Hasil Pekerjaan Subjek S_2 dalam Membuat
Bangun Persegi

Langkah kedua subjek S_2 membuat bangun trapesium dimana pada saat membuat bangun trapesium subjek S_2 memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba empat lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua di lubang, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua tetapi diberi jarak dua lubang, paku ke empat diletakkan sejajar dengan paku ke tiga dan tegak lurus dengan paku pertama (dapat dilihat pada gambar 4.19 poin b). setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku (dapat dilihat dari gambar 4.19 poin c), setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun trapesium tersebut dengan menyebutkan sambil

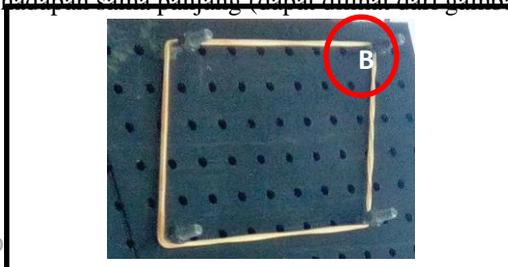
menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun trapesium ABCD (dapat dilihat dari gambar 4.19 poin d).

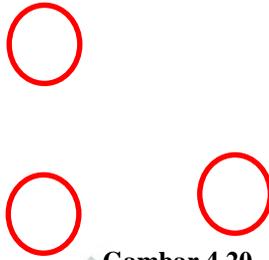


Gambar 4.19

Hasil Pekerjaan Subjek S₂ dalam Membuat Bangun Trapesium

Langkah pertama subjek S₂ membuat bangun jajargenjang dimana pada saat membuat bangun jajargenjang subjek S₂ memulai dengan memasang paku pada salah satu lubang pada papan grafik (dapat dilihat pada gambar 4.20 poin a) kemudian subjek meraba lima lubang dari lubang pertama dan menaruh paku kedua sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua tetapi diberi jarak dua lubang, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama tetapi diberi jarak dua lubang (dapat dilihat pada gambar 4.20 poin b). setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku (dapat dilihat dari gambar 4.20 poin c), setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegi tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun jajargenjang ABCD, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari jajargenjang tersebut adalah memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang (dapat dilihat dari gambar 4.20).

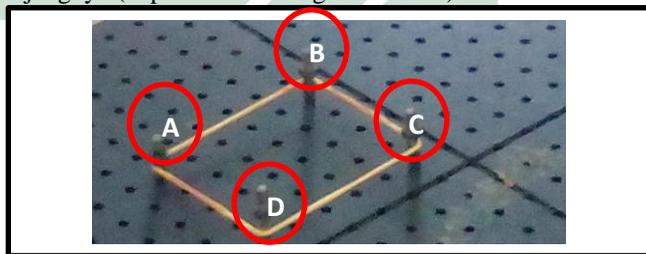




Gambar 4.20
Hasil Pekerjaan Subjek S_2 dalam Membuat Bangun
Jajargenjang

Saat membuat bangun persegipanjang langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaat tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

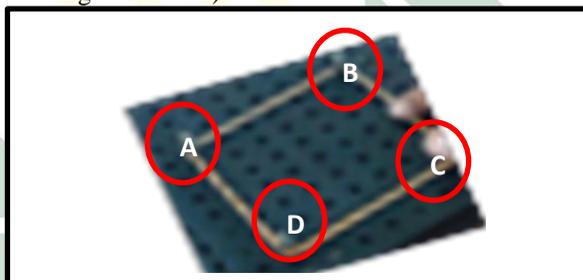
Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah terpasang. Setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun persegipanjang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun persegipanjang ABCD, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari persegipanjang tersebut adalah memiliki sepasang sisi yang sama panjangnya (dapat dilihat dari gambar 4.21).



Gambar 4.21
Hasil Pekerjaan Subjek S_2 dalam Membuat Bangun
Persegipanjang

Saat membuat bangun belahketupat langkah pertama subjek S_2 memulai dengan memasang paku pada salah satu

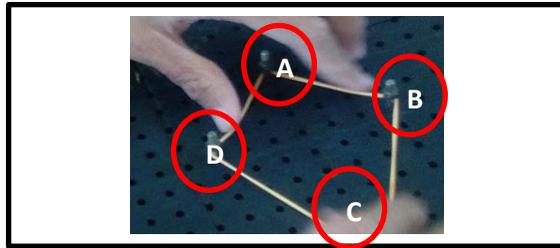
lubang pada papan grafik, kemudian subjek meraba lima lubang (miring) dari lubang pertama dan menaruh paku kedua, paku ketiga diletakkan di bawah paku pertama yang terpasang pada lubang, paku ke empat diletakkan sejajar dengan paku kedua dengan jarak disamakan dengan paku kedua yakni lima lubang dari paku pertama dan lima lubang dari paku ketiga (miring), setelah keempat paku terpasang pada masing-masing lubang kemudian subjek meletakkan karet pada paku, setelah memasang karet kemudian subjek melabeli bangun belahketupat tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun belahketupat ABCD, subjek juga menunjukkan sisi-sisi dari belahketupat tersebut adalah empat sisi yang sama panjangnya serta sudutnya adalah siku-siku (dapat dilihat dari gambar 4.22).



Gambar 4.22

Hasil Pekerjaan Subjek S_2 dalam Membuat Bangun Belahketupat

Saat membuat bangun layang-layang subjek S_2 menarik paku ketiga dari bangun belahketupat yang dibuat sebelumnya sehingga membentuk bangun layang-layang. Kemudian subjek melabeli bangun layang-layang tersebut dengan menyebutkan sambil menunjuk bahwa paku pertama diberi nama A, paku kedua B, paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun tersebut disebut bangun layang-layang ABCD, subjek juga menunjukkan dua pasang sisi yang sama panjang (dapat dilihat dari gambar 4.23).

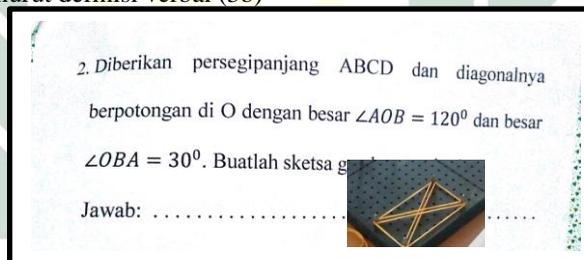


Gambar 4.23

Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Membuat Bangun Layang-layang

b. Deskripsi Data Subjek S_2 pada Soal No 2.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S_1 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan verbal pada indikator memvisualisasikan bangun datar segiempat menurut deskripsi verbal (2b) dan keterampilan menggambar pada indikator mengsketsa gambar bangun menurut definisi verbal (3b)



Gambar 4.24

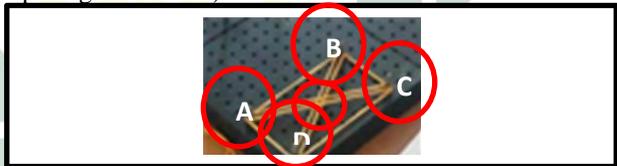
Hasil Pekerjaan Subjek S_2 pada Soal No 2

Dari hasil pekerjaan subjek S_2 pada soal no 2, subjek membuat sebuah persegipanjang yang memiliki diagonal yang berpotongan di O, dalam proses mengsketsa bangun subjek S_2 menggunakan busur khusus. Setelah membuat sketsa gambar bangun subjek S_2 memberi tahu bahwa gambar yang dibuatnya adalah gambar persegipanjang ABCD dengan titik potong diagonal di O. berikut adalah langkah-langkah subjek dalam menjawab soal tes keterampilan geometri nomor 2:

Langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaut tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah terpasang. Kemudian subjek membuat diagonal pada persegi panjang yang sudah dibuatnya. Setelah membuat diagonal subjek mengukur derajatnya menggunakan busur khusus dan menaruhnya tepat ditengah-tengah diagonal dan subjek merabanya sehingga menemukan sudut 120° dan 30° .

Langkah ketiga subjek menjelaskan bahwa paku pertama adalah A, paku kedua adalah B, paku ketiga adalah C dan paku keempat adalah D (subjek menjelaskan sambil menunjuk paku), subjek juga menjelaskan bahwa titik potong pada diagonalnya adalah O dan subjek menunjukkan dimana letak $\angle AOB$ dan letak $\angle OBA$ (dapat dilihat pada gambar 4.23).



Gambar 4.23

Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Menjawab Soal No 2

c. Deskripsi Data Subjek S_2 pada Soal No 3.

Berikut data hasil pekerjaan subjek S_1 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 3. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan verbal pada indikator merumuskan definisi bangun datar segiempat (2d) dan mengungkapkan hubungan bangun datar (2e), keterampilan logika pada indikator menggunakan keterkaitan antar sifat bangun datar

segiempat(4e) yang menggambarkan hubungan bangun

segiempat (jajargenjang, persegipanjang, persegi,

belahketupat, trapesium dan layang-layang) kemudian

tuliskan definisi dari masing-masing bangun yang

terdapat pada bagan tersebut!

Jawab: • Jajargenjang adalah segiempat yang

sisi berhadapannya sejajar

• Persegipanjang adalah jajargenjang

yang sudutnya siku-siku

Gambar 4.26

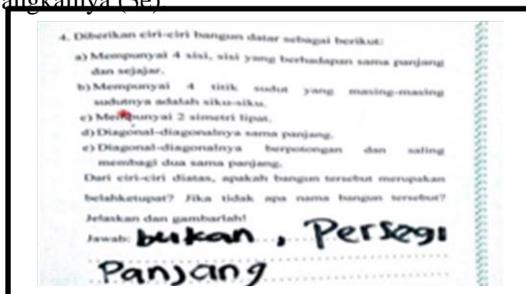
Jawaban Subjek S₂ Terhadap Soal no 3

Subjek S₂ mengalami kesulitan ketika membuat bagan hubungan bangun segiempat sehingga untuk menjawab pertanyaan nomor 3, subjek S₁ menjawab secara lisan. Subjek S₁ menjelaskan bahwa semua bangun yang sudah dia gambar seperti bangun persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang merupakan segiempat.

Langkah kedua yang dilakukan oleh subjek S₂ adalah dengan menuliskan hal yang subjek S₂ ketahui yakni dengan menulis bahwa persegipanjang adalah segiempat yang sisi berhadapannya sejajar dan persegi adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku.

d. Deskripsi Data Subjek S₂ pada Soal No 4.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S₂ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 4. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan visual pada indikator mempresentasikan representasi model (1e), keterampilan menggambar pada indikator mengkontruksi gambar bangun datar segiempat dengan gambar yang diberikan (3d) dan mengkontruksi model geometri dan penyangkalnya (3e).

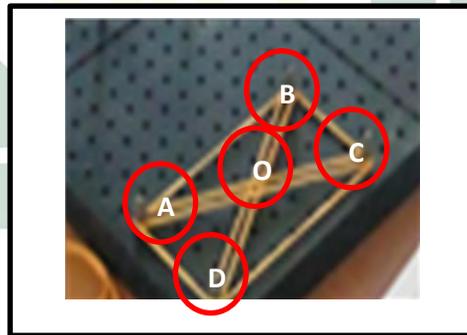


Gambar 4.27**Jawaban Subjek S_2 Pada Soal No 4**

Dari jawaban subjek S_2 menjawab bahwa sifat-sifat yang ada pada soal nomor 4 bukanlah sifat yang dimiliki belahketupat melainkan sifat yang dimiliki oleh persegi panjang. Kemudian subjek mensketsa gambar bangun persegi panjang dengan langkah sebagai berikut:

Langkah pertama subjek memasang satu paku di salah satu lubang pada papan grafik, kemudian paku kedua diletakkan sejajar dengan paku pertama, paku ketiga diletakkan di bawah paku kedua dengan terpaat tiga lubang dari paku kedua, paku keempat diletakkan sejajar dengan paku ketiga dan tegak lurus dengan paku pertama.

Langkah kedua subjek meletakkan karet gelang memutar keempat paku yang sudah terpasang. Kemudian subjek membuat diagonal pada persegi panjang yang sudah dibuatnya (dapat dilihat pada gambar 4.28).

**Gambar 4.28****Hasil Pekerjaan Subjek S_1 dalam Menjawab Soal No 4****e. Deskripsi Data Subjek S_2 pada Soal No 5.**

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S_2 dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 5. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan logika pada indikator mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar (4a), menerapkan

sifat-sifat dari definisi (4c) dan mengembangkan bukti yang logis (4d).

5. Lengkapi daftar dibawah ini, tandai dengan "√" bila ya dan "-" bila tidak.

Sifat-sifat	P	PP	SS	W	SK	Ly
Semua sudutnya siku-siku		√	√	√	√	√
Seluruh sisi beraturan sama besar	√	√	√	√	√	-
Seluruh diagonal sisi yang beraturan sama panjang	√	√	√	√	√	-
Terdapat sepasang sisi sejajar	-	-	√	-	√	-
Semua sisi sama panjang	√	-	-	√	-	√
Seluruh sisi yang beraturan sama panjang	√	√	√	√	√	-
Kedua diagonal sama panjang	√	-	√	-	√	-
Kedua diagonal membagi dua sama panjang	√	√	√	√	√	-
Kedua diagonal berpotongan di tengah	√	√	√	√	√	-

Keterangan:
 P = persegi W = segiempat
 PP = persegipanjang SK = belah ketupat
 Ly = layang-layang

Gambar 4.29

Jawaban Subjek S₂ Pada Soal No 5

Saat menjawab pertanyaan nomor 5 subjek S₂ memberikan tanda (√) dan tanda (-) pada kolom jawaban hal ini selaras dengan perintah yang terdapat pada soal. Subjek S₂ mengelompokkan jawaban sesuai dengan sifat dari masing-masing bangun.

f. Deskripsi Data Subjek S₁ pada Soal No 6.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S₂ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 6. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai kerampilan visual pada indikator mengamati bagian bangun datar (1b) dan mengumpulkan informasi berdasar visual (1d), keterampilan verbal pada indikator menunjukkan bangun datar menurut namanya (2a) dan keterampilan terapan pada indikator mengetahui model fisik bangun datar segiempat (5a).

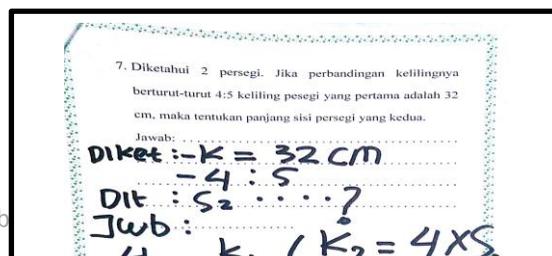


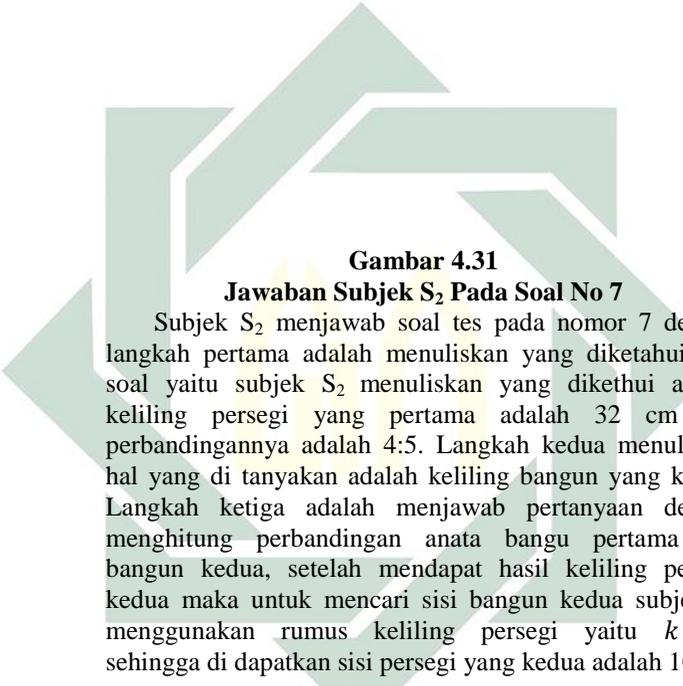
Gambar 4.30
Jawaban Subjek S₂ Pada Soal No 6

Saat mengerjakan soal pada nomor 6 subjek dibantu oleh peneliti dengan cara peneliti menyebutkan gambar yang ada di soal hal ini dikarenakan subjek tidak dapat melihat dengan jelas gambar yang ada pada soal. Ketika menjawab soal subjek S₂ berusaha menghubungkan gambar dengan nama bangun yang sesuai dengan gambarnya.

g. Deskripsi Data Subjek S₂ pada Soal No 7.

Berikut ini adalah data hasil pekerjaan subjek S₂ dalam memecahkan masalah bangun datar segiempat pada soal nomor 7. Dari data tersebut akan dideskripsikan mengenai keterampilan terapan pada indikator menerapkan sifat-sifat model geometri (5c) dan menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah (5e).





Gambar 4.31
Jawaban Subjek S₂ Pada Soal No 7

Subjek S₂ menjawab soal tes pada nomor 7 dengan langkah pertama adalah menuliskan yang diketahui dari soal yaitu subjek S₂ menuliskan yang diketahui adalah keliling persegi yang pertama adalah 32 cm dan perbandingannya adalah 4:5. Langkah kedua menuliskan hal yang di tanyakan adalah keliling bangun yang kedua. Langkah ketiga adalah menjawab pertanyaan dengan menghitung perbandingan anata bangu pertama dan bangun kedua, setelah mendapat hasil keliling persegi kedua maka untuk mencari sisi bangun kedua subjek S₂ menggunakan rumus keliling persegi yaitu $k = 4s$ sehingga di dapatkan sisi persegi yang kedua adalah 10cm.

2. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Geometri Subjek S₂.

a. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Visual Subjek S₂.

- 1) Mengetahui Berbagai-macam Bangun Datar segiempat (1a).

Pada tahap ini peneliti akan mendeskripsikan keterampilan geometri pada indikator mengenal bermacam-macam bangun data. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek S₂ mengenai

indikator mengenal bermacam-macam bangun datar segiempat.

P_{2.1.1} : Apa yang kamu ketahui tentang segiempat?

S_{2.1.1} : Segiempat adalah bangun yang memiliki empat sisi

P_{2.1.2} : Lalu bangun segiempat itu apa saja?

S_{2.1.2} : Persegi, persegipanjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang

Pada wawancara di atas s jek S₂ memaparkan macam-macam bangun segiempat.

2) Mengamati Bagian Bangun Datar (1b).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₂ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menunjukkan bagian bangun datar segiempat serta keetkrkaitan satu dengan lainnya.

P_{2.6.1} : Sekarang coba amati gambar tv pada soal nomor 6, sekarang coba berikan alasannya kenapa kamu menyebutkan bahwa tv itu merupakan bentuk bangun persegipanjang?

S_{2.6.1} : Karena sisi yang saling berhadapan sama panjangnya kak.

Subjek S₂ menjelaskan bahwa sisi-sisi yang berhadapan pada gambar tv adalah sama sehingga subjek menjawab tv merupakan bentuk bangun persegipanjang.

3) Mengklasifikasikan Bangun Datar segiempat Menurut Sifatnya (1c).

Pada tahap ini peneliti akan mendeskripsikan hasil wawancara pada indikator mengklasifikasikan bangun datar menurut ciri-ciri yang diamati. Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₂:

P_{2.1.3} : Coba kamu kelompokkan bangun mana yang merupakan segiempat yang sisi berhadapannya sejajar dan sama panjang?

S_{2.1.3} : (subjek menunjuk gambar) yang ini kak persegi, persegipanjang, jajargenjang dan belahketupat.

Pada paparan wawancara di atas subjek S₂ menunjukkan bangun berdasarkan ciri-ciri yang diamati.

4) Mengumpulkan Informasi Berdasarkan Visual (1d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₂ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengumpulkan informasi berdasarkan visual.

P_{2.6.2} : Apakah kamu yakin terhadap jawaban kamu pada soal nomor 7?

S_{2.6.2} : Iya kak yakin.

P_{2.6.3} : Sekarang coba sebutkan kembali apa yang sudah kamu jawab di kertas secara lisan?

S_{2.6.3} : Gambar pertama itu ketupat jadi itu bentuknya belahketupat, gambar yang kedua itu tv berarti persegipanjang, ketiga itu kayak candi yang bentuknya trapesium, selanjutnya itu layangan yang bentuknya layang-layang yang kelima itu saya tidak tau gambar apa tapi bentuknya itu jajargenjang terus yang terakhir itu persegi.

Subjek S₂ menjelaskan jawaban pada soal nomor 7 secara lisan. Subjek menerangkan bahwa gambar ketupat merupakan bentuk fisik dari bangun belahketupat, tv merupakan bentuk fisik dari bangun persegipanjang, candi merupakan bentuk fisik dari bangun trapesium, layangan merupakan bentuk fisik

dari bangun layang-layang, gambar *dockland office building* yang berada di sungai Elbe Hambrug merupakan bentuk fisik dari bangun jajargenjang dan gambar motif sarung pada gambar merupakan bentuk fisik dari bangun persegi.

5) Mempresentasikan Reprerentasi Model (1e).

Berikut ini adalah paparan wawancara antara peneliti dengan subjek S_2 guna mengetahui cara subjek mempresentasikan representasi model dari jawaban subjek terhadap soal nomor 4:

$P_{2.4.1}$: Sekarang perhatikan soal nomor 4, pada soal itu kamu menjawab bahwa sifat yang ada pada soal bukanlah belahketupat melainkan persegipanjang, nah sekarang coba jelaskan kenapa kamu menjawab itu!

$S_{2.4.1}$: Iya kak karena bangun yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan diagonal yang membagi dua sama panjang itu sifatnya persegipanjang jadi itu bukan bangun belahketupat melainkan bangun persegipanjang.

Dari hasil wawancara, subjek menjelaskan bahwa bangun yang memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan diagonal yang membagi dua sama panjang merupakan bangun persegipanjang dan bukan bangun belahketupat.

b. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Verbal Subjek S_2 .

1) Menunjukkan Bangun Datar Menurut Namanya (2a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menunjukkan bangun datar menurut namanya.

$P_{2.6.4}$: Dari beberapa gambar tersebut bangun manakah yang merupakan bangun trapesium?

$S_{2.6.4}$: yang gambar candi (sambil meunjuk gambar)

Subjek S_2 menunjukkan gambar yang merupakan bentuk fisik dari bangun trapesium.

2) Menvisualisasikan Bangun Datar segiempat Menurut Deskripsi Verbal (2b).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S_2 untuk mengetahui bagaimana subjek S_2 memvisualisasikan bangun datar segiempat menurut deskripsi verbalnya. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_2 :

$P_{2.2.1}$: Pada soal nomor 2 apa nama bangunnya dan apa alasan kamu memberi nama tersebut?

$S_{2.2.1}$: Namanya bangun persegi panjang kak karena punya dua sisi yang berhadapan sama panjangnya.

$P_{2.2.2}$: Sekarang apakah semua sifat yang dimiliki persegi panjang juga dimiliki layang-layang?

$S_{2.2.2}$: Tidak.

Dari hasil wawancara maka subjek S_2 menyebutkan bahwa ketika mensketsa bangun berdasarkan definisi yang ada pada soal.

3) Mengungkapkan Sifat-Sifat Bangun Datar segiempat (2c).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mengungkapkan sifat-sifat bangun datar yang dimiliki subjek S_2 . Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_2 :

$P_{2.1.5}$: Sekarang coba sebutkan sifat dari masing-masing bangun yang telah kamu gambar?

$S_{2.1.5}$: Trapesium itu punya sepasang sisi yang sejajar tapi tidak sama panjangnya, kalau jajargenjang dua pasang sisi yang sejajar sama panjang, kalau yang belah ketupat

itu sama dengan persegi punya empat sisi yang sama panjangnya dan dua sudut yang berhadapan sama besar, persegi punya sifat semua sisinya sama dan sudutnya siku-siku, kalau persegipanjang itu cuma sisi yang berhadapannya saja yang sama tapi semua sudutnya juga siku-siku.

Dari wawancara di atas subjek memaparkan sifat-sifat dari bangun datar yang sudah dibuatnya.

4) Merumuskan Definisi Bangun Datar segiempat (2d).

Berikut ini adalah paparan wawancara terhadap subjek S_2 untuk mengetahui indikator merumuskan definisi bangun datar segiempat. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek S_2 :

$P_{2.3.1}$: Apa yang kamu ketahui tentang pengertian layang-layang?

$S_{2.3.1}$: Segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang berdekata sama panjang

$P_{2.3.2}$: Kalau pengertian persegi?

$S_{2.3.2}$: Bangun persegipanjang yang semua sisinya sama panjang.

Dari hasil wawancara subjek menjelaskan pengertian dari bangun layang-layang dan persegi, dengan sangat teliti subjek mengingat sambil memperhatikan bangun yang sudah di buatnya sehingga subjek menjelaskan pengertian layang-layang dan persegi.

5) Mengungkapkan Hubungan Bangun Datar segiempat (2e).

Berikut adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek S_2 untuk mengetahui seberapa jauh subjek S_2 mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat.

$P_{2.3.3}$: Kamu sudah tahu sifat-sifat bangun datar segiempat dan pengertiannya, nah sekarang

apakah hubungan persegi panjang dengan jajargenjang?

S_{2.3.3} : Hubungannya persegi panjang dan jajargenjang itu sama-sama segiempat.

Dari hasil wawancara subjek S₂ mencoba menjelaskan hubungan dari bangun persegi panjang dengan bangun jajargenjang. Subjek S₂ menyebutkan bahwa persegi panjang dan jajargenjang adalah bangun segiempat.

c. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Menggambar Subjek S₂.

1) Mensketsa Gambar Dan Melabeli Gambar (3a).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mensketsa gambar dan melabeli gambar yang dibuat oleh subjek S₂. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₂.

P_{2.1.6} : Kalau kamu gambarnya di papan grafik apakah kamu bisa menunjukkan kepada kakak bagaimana cara kamu melabeli bangun-bangun yang sudah kamu buat ini?

S_{2.1.6} : Untuk titik sudut ini saya beri nama ABCD (menunjuk titik sudut pada bangun persegi) dan untuk sisi-sisi yang memiliki panjang yang sama itu dari jarak titik-titiknya ini kak, semuanya sama terpaut 4 titik jadi semua sisinya sama.

P_{2.1.7} : Kalau bangun trapesium itu sisi mana yang sama panjangnya?

S_{2.1.7} : Yang ini kak (menunjuk sisi-sisi yang berhadapan)

Pemaparan wawancara di atas subjek menjelaskan bagaimana cara subjek S₂ melabeli bangun yang sudah dibuat pada papan grafik.

2) Mensketsa Gambar Menurut Definisi Verbal (3b).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S_2 untuk mengetahui bagaimana subjek S_2 mensketsa bangun datar segiempat menurut desfinisi verbalnya. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_1 .

$P_{2.2.2}$: sekarang coba gambarkan bangun yang memiliki dua pasang sisi sejajar tapi panjangnya tidak sama dan sudut diantara sisi sejajar besarnya 180^0

$S_{2.2.2}$: Iya kak ini



Hasil wawancara subjek menggambar dengan teliti dan memperhatikan definisi yang telah ditanyakan oleh peneliti. Langkah pertama yang dibuat oleh subjek S_2 adalah membuat titik sudut seperti halnya ketika subjek S_2 menggambar persegi.

3) Menggambar Bangun Berdasar Sifat Bangun Datar segiempat (3c).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator menggambar bangun datar berdasarkan sifatnya yang dilakukan oleh subjek S_2 . Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_2 :

$P_{2.1.8}$: Bagaimana cara kamu menggambar bangun datar segiempat?

$S_{2.1.8}$: Dengan papan grafik ini kak caranya dengan memasukkan paku ini kedalam lubang-lubangnya

$P_{2.1.9}$: Lalu coba gambarkan segiempat yang semua sisinya sama panjang dan sejajar!

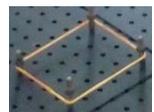
$S_{2.1.9}$: (Siswa menggambar persegi)

$P_{2.1.10}$: Apa nama bangun ini?

$S_{2.1.10}$: Persegi kak

$P_{2.1.11}$: Kenapa persegi?

$S_{2.1.11}$: Kan persegi itu segiempat yang sisinya sama kak



Dari hasil tes tulis dan wawancara di atas subjek membuat bangun persegi berdasarkan sifat yang diberikan.

- 4) Mengkonstruksi Gambar Bangun Datar segiempat Dengan Gambar Yang Diberikan (3d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengkontruksi gambar bangun datar segiempat yang diberikan:

$P_{2.4.2}$: Sekarang coba perhatikan gambar yang sudah kamu gambar pada soal nomor 4, coba jelaskan bagaimana cara kamu menggambar bangun tersebut?

$S_{2.4.2}$: Saya menggambar sesuai sifatnya.

Subjek S_2 menjelaskan bahwa bahwa subjek menggambar bangun persegi panjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegi panjang.

- 5) Mengkonstruksi Model Geometri Dan Penyangkalnya (3e).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengkontruksi model geometri dan penyangkalnya:

$P_{2.4.3}$: Pada soal nomor 4 kamu menjawab kalau itu bukan belahketupat, kenapa?

$S_{2.4.3}$: Karena ada sifat sisi yang berhadapan sama panjang.

$P_{2.4.4}$: Kalau dua sisi yang berhadapan sama panjang memangnya kenapa?

$S_{2.4.4}$: Dua sisi yang berhadapan sama panjang itu sifatnya persegi panjang kak bukan belahketupat.

Subjek S_2 menjelaskan bahwa subjek menggambar bangun persegi panjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegi panjang dan subjek

menyangkal pendapatnya dengan membuktikan bahwa bangun yang digambarnya adalah benar sesuai dengan definisi dan sifat dari bangun persegi panjang.

d. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Logika Subjek S₂.

- 1) Mengetahui Perbedaan dan Persamaan Bangun Datar segiempat (4a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S₂ untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat.

P_{2.5.1} : Apa persamaan dan perbedaan dari bangun persegi dan persegi panjang?

S_{2.5.1} : Sama-sama segiempat

P_{2.5.2} : Hanya itu?

S_{2.5.2} : Iya

P_{2.5.3} : Kalau perbedaanya?

S_{2.5.3} : Persegi semua sisinya sama panjang kalau persegi panjang hanya sisi yang berhadapan yang sama panjang.

Subjek S₂ menjelaskan bahwa persegi panjang dan persegi adalah sama-sama bangun segiempat dan memiliki perbedaan yaitu sisi persegi yang semua sisinya sama panjang sedangkan persegi panjang hanya sisi yang berhadapan yang memiliki panjang yang sama.

- 2) Mengklasifikasikan Menurut Sifat-Sifatnya (4b).

Pada tahap ini peneliti akan mentranskrip hasil wawancara pada indikator mengklasifikasikan bangun datar menurut sifatnya yang telah dilakukan oleh subjek S₂. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₂:

P_{2.1.12} : Apakah jajargenjang termasuk persegi panjang?

S_{2.1.12} : Tidak kak.

P_{2.1.13} : Kenapa?

$S_{2.1.13}$: Barena bangunnya berbeda dan sisnya juga berbeda kak kalau jajargenjang itu hanya punya satu pasang sisi yang sejajar kalau persegi panjang punya dua pasang sisi yang sejajar.

Dari hasil transkrip wawancara telah dipaparkan bahwa subjek S_2 menyebutkan jajargenjang bukan persegi panjang karena jajargenjang hanya memiliki satu pasang sisi yang sejajar dan persegi panjang memiliki dua pasang sisi yang sejajar.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Dari Definisi (4c).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu menerapkan sifat-sifat dari definisi.

$S_{2.5.4}$: Misalkan ada sifat gambar trapesium KLMN sisi mana sajakah yang sama panjangnya?

$P_{2.5.4}$: KL dan MN sama LM dan KM

$P_{2.5.5}$: Jenis trapesium apa itu jadinya?

$S_{2.5.5}$: Trapesium sama kaki kak.

Subjek S_2 menjelaskan bahwa sisi yang sama adalah sisi KN dan ML serta LM dan KM dimana bangun tersebut diberi nama dengan bangun trapesium sama kaki.

4) Mengembangkan Bukti Yang Logis (4d).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengembangkan bukti yang logis.

$P_{2.5.6}$: Misalkan ada persegi panjang ABCD dengan panjang AB 4 cm lantas berapa panjang CD?

$S_{2.5.6}$: CD 4 cm kak karena sisi berhadapannya sama jadi panjangnya sama.

Subjek S_2 menjelaskan bahwa sisi CD memiliki panjang yang sama dengan panjang sisi AB hal ini

dikarenakan sifat persegi panjang yang memiliki sifat dua buah sisi yang berhadapan sama panjang.

- 5) Mengungkapkan Keterkaitan Antar Sifat Bangun Datar (4e).

Berikut adalah paparan wawancara antara peneliti dengan subjek S_2 dalam mengungkap keterkaitan antar sifat bangun datar segiempat:

$P_{2.3.4}$: Mengapa kamu menyebutkan persegi panjang dan jajargenjang itu adalah segiempat?

$S_{2.3.4}$: Karena keduanya merupakan bangun segiempat yang sama-sama memiliki empat sisi, serta persegi panjang itu adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku.

Dari paparan wawancara di atas subjek menjelaskan tentang keterkaitan bangun persegi panjang dengan bangun jajargenjang. Subjek menjelaskan bahwa persegi panjang merupakan jajargenjang yang memiliki sudut siku-siku

e. Deskripsi Data Wawancara Keterampilan Terapan Subjek S_2 .

- 1) Mengetahui Model Fisik Bangun Datar segiempat (5a).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek S_2 untuk menggali informasi tentang seberapa jauhnya subjek mampu mengetahui model fisik bangun datar segiempat.

$P_{2.6.5}$: Sekarang coba kamu beri contoh lain bangun segiempat selain yang ada pada soal nomor 7?

$S_{2.6.5}$: Ada meja yang berbentuk persegi panjang, lalu jendela itu bentuknya persegi kak.

Subjek S_2 menjelaskan bahwa meja merupakan bentuk nyata dari bangun persegi panjang dan jendela di kelas memiliki bentuk persegi.

- 2) Mensketsa Model Berdasar Objek Fisiknya (5b).

Berikut ini adalah paparan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek S_2 yang bertujuan untuk mengetahui seberapa mampu subjek mensketsa model berdasarkan objek fisiknya.

$P_{2.3.5}$: Sekarang coba kamu gambarkan sketsa daun pintu!

$S_{2.3.5}$: Baik

$P_{2.3.6}$: Jadi ini berbentuk apa?

$S_{2.3.6}$: Persegipanjang kak karena daun pintu itu persegipanjang bentuknya.



Gambar 4.32

Subjek S_2 Menggambar Bangun Persegipanjang

Saat melakukan sketsa gambar daun pintu subjek S_2 mencoba mengingat bentuk daun pintu setelah mengingatnya kemudian subjek S_2 mensketsa gambar dari daun pintu dan subjek mensketsanya dalam bentuk bangun persegipanjang.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Model Geometri (5c).

Berikut ini adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S_2 guna mengetahui bagaimana subjek S_2 menerapkan sifat-sifat model geometri:

$P_{2.7.1}$: Dari jawaban kamu nomor 7 coba jelaskan sifat apa yang mendasari kamu menjawab seperti itu?

$S_{2.7.1}$: Saya menggunakan sifat dari persegi yang memiliki sisi yang sama panjangnya jadi saya mengalikan 4 sisinya.

Subjek S_2 menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti terhadap subjek S_2 dan subjek menggunakan sifat yang dimiliki persegi yaitu semua

sisinya sama sehingga subjek menghitung keliling dengan mengalikan sisinya sebanyak 4 kali.

- 4) Mengembangkan Himpunan Model-Model Bangun Datar segiempat (5d).

Pada tahap ini peneliti akan memaparkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S₂ untuk mengetahui bagaimana subjek S₂ mengembangkan himpunan model-model bangun datar segiempat. Berikut adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₂:

P_{2.3.7} : Coba sekarang kamu sebutkan benda-benda yang ada di sekitarmu yang merupakan bentuk dari bangun segiempat!

S_{2.3.7} : Buku, tv, radio sama kotak pensil.

Saat menjawab subjek S₁ menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti dalam memberikan contoh nyata dari bentuk bangun segiempat

- 5) Menerapkan Model Geometri Dalam Pemecahan Masalah (5e).

Berikut ini adalah paparan wawancara peneliti dengan subjek S₂ guna mengetahui bagaimana subjek S₂ menerapkan model geometri dalam memecahkan masalah. Pada wawancara ini peneliti menggunakan tes soal pada nomor 7 agar subjek mengungkapkan hasil jawabannya secara lisan:

P_{2.7.2} : Dari soal nomor 7 rumus apa yang kamu gunakan?

S_{2.7.2} : Saya menggunakan rumus keliling persegi kak.

P_{2.7.3} : Apa kamu yakin dengan jawaban kamu?

S_{2.7.2} : Iya kak yakin.

Dari hasil wawancara subjek S₂ menerapkan model geometri saat menjawab pertanyaan pada soal nomor 7 yakni menggunakan rumus keliling persegi ($K = 4.s$).

3. Analisis Data Keterampilan Geometri Subjek S₂.

a. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Visual Subjek S_2 .

- 1) Mengetahui Berbagai-macam Bangun Datar segiempat (1a).

Dari hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek S_1 mampu mengenal bermacam-macam bangun datar segiempat, hal ini terlihat ketika subjek S_2 menggambar macam-macam bangun segiempat di papan grafik dengan benar yang meliputi bangun persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang.

Pada saat menggambar bangun persegi subjek S_2 menggambar dengan menaruh paku yang masing-masing berjarak enam lubang ini berarti subjek S_2 membuat sisi-sisi dari persegi tersebut adalah sama panjangnya. Saat menggambar trapesium subjek membuat trapesium siku-siku sebab subjek memberi jarak dua lubang dari paku ketiga, saat membuat belahketupat subjek belum mampu menguasai sifat-sifat dari belahketupat sebab subjek menyebutkan bahwa sudut yang dimiliki belahketupat adalah siku-siku.

Selain dapat menggambarkan pada papan grafik subjek S_2 juga mampu menyebutkan macam-macam bangun datar segiempat (berdasarkan wawancara $S_{2.1.1}$ dan $S_{2.1.2}$) yang terdiri dari enam bangun yakni persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat dan layang-layang.

- 2) Mengamati Bagian Bangun Datar. (1b).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengamati bagian bangun datar, hal ini dari percakapan $S_{2.6.1}$, dimana subjek mampu menunjukkan bangun yang memiliki dua sisi yang sejajar dan bangun yang memiliki semua sisi yang panjangnya sama.

- 3) Mengklasifikasikan Bangun Datar segiempat Menurut Sifatnya (1c).

Dari hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek S_2 mampu mengklasifikasikan bangun datar menurut ciri-ciri yang diamati yaitu subjek S_2 mampu menunjukkan bangun yang memiliki sisi berhadapannya sejajar dan sama panjang (berdasarkan hasil wawancara $S_{2.1.3}$).

Saat wawancara berlangsung subjek S_2 menunjuk gambar bangun persegi, persegipanjang dan belahketupat yang telah dibuatnya sambil menjelaskan bahwa sisi yang berhadapan adalah sejajar dan panjangnya sama.

4) Mengumpulkan Informasi Berdasarkan Visual (1d).

Dari hasil wawancara yang melngacu pada soal nomor 6 di atas, maka subjek S_2 mampu mengumpulkan informasi berdasarkan visual, hal ini dari percakapan $S_{2.6.3}$, dimana subjek mampu menghubungkan gambar bangun dengan nama bangunya.

5) Mempresentasikan Reprerentasi Model (1e).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu untuk mempresentasikan representasi model, hal ini terlihat dari percakapan $S_{2.4.1}$, dimana subjek mampu menjelaskan apa yang menjadi alasan subjek menjawab soal tes nomor 4.

b. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Verbal Subjek S_2 .

1) Menunjukkan Bangun Datar Menurut Namanya (2a).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu menunjukkan bangun datar menurut namanya, hal ini dari percakapan $S_{2.6.7}$, dimana subjek mampu menunjukkan bangun yang merupakan bangun jajargenjang dan bangun trapesium.

2) Menvisualisasikan Bangun Datar segiempat Menurut Deskripsi Verbal (2b).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S_2 telah mampu memvisualisasikan bangun datar menurut deskripsi verbalnya, hal ini terlihat pada jawaban subjek pada soal tes nomor 2 serta jawaban subjek pada wawancara $S_{2.2.1}$.

- 3) Mengungkapkan Sifat-Sifat Bangun Datar segiempat (2c).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada subjek S_2 mampu mengungkapkan sifat-sifat bangun datar dengan cara memaparkannya saat wawancara (berdasarkan hasil wawancara $S_{2.1.5}$).

Subjek memaparkan bahwa persegi memiliki sifat: semua sisinya sama panjang, sisi yang berhadapan sejajar sudutnya adalah sudut siku-siku. Persegipanjang memiliki sifat: dua pasang sisi sejajar memiliki panjang sisi yang sama, empat sudutnya siku-siku, serta diagonalnya sama panjang. Belahketupat memiliki sifat: semua sisinya sama panjang, dua sudut yang berhadapan sama besar. Layang-layang memiliki sifat: dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang, memiliki dua sudut yang sama besarnya, diagonal yang berpotongan tegak lurus. Trapesium memiliki sifat: sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjangnya. Jajargenjang memiliki sifat: dua pasang sisi sejajar dan sama panjang, dua sudut tumpul dan dua sudut lancip.

- 4) Merumuskan Definisi Bangun Datar segiempat (2d).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara maka diketahui bahwa subjek S_2 mampu merumuskan definisi bangun datar segiempat dengan cara menjelaskan definisi dari bangun-bangun yang sudah dibuat oleh subjek S_2 .

- 5) Mengungkapkan Hubungan Bangun Datar segiempat (2e).

Dari hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek telah mampu mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat hal ini diketahui bahwa subjek S_2 mampu mengungkapkan hubungan persegipanjang dengan jajargenjang berdasarkan definisi yang sudah subjek ketahui.

c. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Menggambar Subjek S_2 .

1) Mensketsa Gambar Dan Melabeli Gambar (3a).

Dari hasil wawancara yang merujuk pada soal tes nomor 1 subjek S_2 telah mampu mensketsa bangun segiempat pada papan grafik seperti yang terlihat pada tes nomor 1, dalam jawaban soal nomor 1 maka subjek S_2 mensketsa dengan cara memasang titik-titik sudut dan kemudian memberikan karet agar tampak bahwa bangun yang dibuatnya adalah bangun segiempat. Subjek S_2 telah membuat enam bangun segiempat yang terdiri dari bangun persegi, persegipanjang, trapesium, jajargenjang, layang-layang dan bangun belahketupat. Pada saat wawancara $S_{2.1.6}$ subjek menjelaskan bahwa bangun persegi yang dibuat oleh subjek dilabeli dengan menyebutkan paku pertama merupakan A paku kedua B paku ketiga C dan paku keempat adalah D sehingga bangun persegi tersebut adalah bangun persegi ABCD yang memiliki sisi sama panjang yakni berjarak empat lubang dari masing-masing paku. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mensketsa dan melabeli bangun datar persegi.

2) Mensketsa Gambar Menurut Definisi Verbal (3b).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, maka diketahui bahwa subjek S_2 mampu mensketsa gambar menurut definisi verbal. Hal ini terlihat pada jawaban subjek pada soal nomor 2 dan dari hasil wawancara $S_{2.2.2}$ dimana peneliti telah meminta subjek menggambarkan bangun yang memiliki empat sisi yang sama dan memiliki sudut siku-siku, dan subjek telah menggambar bangun persegi.

3) Menggambar Bangun Berdasar Sifat Bangun Datar segiempat (3c).

Dari hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S_2 mampu membuat bangun persegi dari pernyataan peneliti (berdasarkan hasil wawancara $S_{2.1.8}$). Subjek menggambarkan bangun sesuai sifat yang telah ditanyakan oleh peneliti yakni bangun segiempat yang memiliki sisi-sisi yang sama panjang dan sejajar. subjek S_2 juga memaparkan bahwa persegi

memiliki panjang sisi yang sama dan sejajar serta sudutnya adalah siku-siku.

Langkah pertama yang dilakukan subjek S_2 menaruh paku pada salah satu titik di papan grafik kemudian satu paku lainya segaris dengan paku pertama kemudian paku yang ketiga tegak lurus dengan paku kedua dan paku keempat searah dengan paku ketiga sehingga membentuk titik sudut persegi dan untuk sisinya maka subjek S_2 memberi karet sehingga terbentuk sebuah bangun yakni bangun persegi.

- 4) Mengkonstruksi Gambar Bangun Datar segiempat Dengan Gambar yang Diberikan (3d).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengkontruksi gambar bangun datar segiempat dengan gambar yang diberikan, hal ini dari percakapan $S_{2.4.2}$, dimana subjek mampu menggambar bangun persegipanjang dengan memperhatikan sifat dari bangun persegipanjang.

- 5) Mengkonstruksi Model Geometri Dan Penyangkalnya (3e).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengkontruksi model geometri dan penyangkalnya, hal ini terlihat dari percakapan $S_{2.4.3}$ dan $S_{2.4.4}$ dimana subjek menjelaskan bahwa subjek menggambar bangun persegipanjang berdasarkan sifat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang dan subjek menyangkal jika pendapatnya dengan membuktikan bahwa bangun yang digambarnya adalah benar sesuai dengan definisi dan sifat dari bangun persegipanjang.

d. Analisis Data dan Wawancara Keterampilan Logika Subjek S_2 .

- 1) Mengetahui Perbedaan Dan Persamaan Bangun Datar segiempat (4a).

Dari hasil wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat, hal ini dari percakapan $S_{2.5.2}$ dan $S_{2.5.2}$,

dimana subjek mampu mengungkapkan perbedaan persegi dan persegipanjang.

2) Mengklasifikasikan Menurut Sifat-Sifatnya (4b).

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa subjek S_2 telah mampu mengklasifikasikan bangun datar menurut sifatnya. Hal ini terlihat dari hasil wawancara S_2 . Subjek mampu menyebutkan bahwa bangun persegi bukanlah bangun jajargenjang hal ini dikarenakan kedua bangun tidak memiliki sifat yang sama yaitu sudut yang dimiliki bangun jajargenjang dan persegi tidaklah sama (wawancara $S_{2.1.13}$).

Pada soal tes nomor 1 subjek mampu mengklasifikasikan bangun-bangun yang merupakan bangun segiempat berdasarkan sifat yang dimiliki dari masing-masing bangun.

3) Menerapkan Sifat-Sifat Dari Definisi (4c).

Dari hasil wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu menerapkan sifat-sifat dari definisi, hal ini dari percakapan $S_{2.5.3}$, dimana subjek mampu menjawab bahwa trapesium KLMN memiliki sisi yang sama panjang adalah sisi KN dan ML serta KN dan LM, subjek memberi nama bangun tersebut dengan bangun trapesium sama kaki.

4) Mengembangkan Bukti Yang Logis (4d).

Dari hasil wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengembangkan bukti yang logis, hal ini dari percakapan $S_{2.5.6}$ dan $S_{2.5.7}$, dimana subjek mampu menjawab soal yang diberikan oleh peneliti berdasarkan definisi yang dimiliki oleh bangun persegipanjang yakni sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

5) Mengungkapkan Keterkaitan Antar Sifat Bangun Datar (4e).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek S_2 mampu mengungkapkan keterkaitan antar bangun datar segiempat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang. Subjek menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti berdasarkan logika yang

dimiliki oleh subjek S_2 , hal ini tampak pada hasil wawancara $S_{2.3.3}$.

Pada soal tes nomor 3 subjek mampu mengungkapkan keterkaitan dari bangun datar segiempat dengan menjawab bahwa jajargenjang adalah segiempat yang sisi berhadapannya sama panjang, persegi panjang adalah jajargenjang yang sudutnya siku-siku.

e. Analisis Data Tes dan Wawancara Keterampilan Terapan Subjek S_2 .

- 1) Mengetahui Model Fisik Bangun Datar segiempat (5a).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu mengetahui model fisik bangun datar segiempat, hal ini dari percakapan $S_{2.6.9}$, dimana subjek mampu menyebutkan benda-benda yang berbentuk segiempat yang ada disekitarnya. Subjek menyebutkan bahwa buku tulis merupakan bangun persegi panjang, daun pintu merupakan bangun persegi panjang, dan papan grafik merupakan bangun persegi. Sedangkan pada soal tes nomor 6 subjek mampu memasang gambar-gambar sesuai dengan namanya.

- 2) Mensketsa Model Berdasar Objek Fisiknya (5b).

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa subjek S_2 memiliki kemampuan untuk mensketsa model berdasarkan objek fisiknya. Hal ini dapat dilihat dari hasil gambar subjek S_2 yang menggambar sketsa daun pintu sesuai dengan perintah peneliti.

- 3) Menerapkan Sifat-Sifat Model Geometri (5c).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu menerapkan sifat-sifat model geometri, hal ini terlihat dari percakapan $S_{2.7.1}$ yang menunjukkan bahwa subjek menggunakan sifat sisi-sisi pada persegi adalah sama panjangnya sehingga subjek menjawab soal tes nomor 7 dengan benar.

- 4) Mengembangkan Himpunan Model-Model Bangun Datar segiempat (5d).

Berdasarkan hasil wawancara maka subjek S_2 mampu mengembangkan himpunan model-model

bangun datar dengan memberi contoh nyata bangun datar yang ada disekelilingnya. Subjek menyebutkan bahwa buku, papan tulis dan bangku adalah contoh dari himpunan bangun persegi panjang. Sehingga subjek S_2 telah menguasai indikator 5d.

5) Menerapkan Model Geometri Dalam Pemecahan Masalah (5e).

Dari hasil tes dan wawancara di atas, maka subjek S_2 mampu menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah, hal ini terlihat dari percakapan $S_{2.7.2}$ disaat subjek menerangkan bahwa subjek menggunakan rumus keliling persegi saat menyelesaikan soal nomor 7 dimana subjek menghitung dengan rumus keliling persegi, langkah pertama yang dilakukan subjek adalah dengan menghitung hasil dari perbandingan kelilingnya sehingga dipatkan keliling persegi kedua adalah 40 cm, setelah itu subjek menghitung sisi dari persegi keda menggunakan rumus $K_2 = 4 \cdot s$ dan didapatkan hasil 10 cm. dari jawaban subjek maka dapat diketahui bahwa subjek mampu menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah.

4. Kesimpulan.

Subjek S_2 memiliki lima keterampilan geometri yang meliputi keterampilan visual, keterampilan verbal, keterampilan menggambar, keterampilan logika dan keterampilan terapan. Berikut ini adalah tabel hasil dari kesimpulan keterampilan geometri yang dimiliki oleh subjek S_2 :

Tabel 4.2
Keterampilan Geometri Subjek S_2 Pada Materi
Bangun Datar Segiempat

No	Keterampilan Geometri	Indikator Keterampilan Geometri	Keterangan
1	Keterampilan Visual	Mengetahui bermacam-macam segiempat.	Mampu menyebutkan macam-macam bangun segiempat
		Mengamati bagian bangun datar	Mampu menunjukkan sisi-sisi bangun datar, diagonal dan sudut dari bangun datar serta mampu mengaitkan satu dengan lainnya.
		Mengklasifikasikan bangun datar segiempat menurut sifatnya	Mampu mengelompokkan bangun berdasarkan sifat yang dimiliki.
		Mengumpulkan informasi berdasarkan visual	Mampu mengumpulkan informasi dari gambar yang sudah dibuat oleh subjek.
		Mempresentasikan representasi model	Mampu menyebutkan bangun yang berdasarkan bentuk bangunnya.
2	Keterampilan Verbal	Menunjukkan bangun datar menurut namanya	Mampu menunjukkan bangun datar berdasarkan nama yang disebutkan oleh peneliti.
		Menvisualisasikan bangun datar segiempat menurut	Mampu membuat sebuah bangun berdasarkan deskripsi sifat suatu bangun.

		deskripsi verbal	
		Mengungkapkan sifat-sifat bangun datar segiempat	Mampu mengungkapkasn sifat suatu bangun datar yang ditanyakan oleh peneliti.
		Merumuskan definisi bangun datar segiempat	Mampu menyebutkan definisi dari sebuah bangun layang-layang dan persegi.
		Mengungkapkan hubungan bangun datar segiempat	Mampu mengungkapkan hubungan yang dimiliki oleh persegi bahwa persegi bukan merupakan layang-layang
3	Keterampilan Menggambar	Mensketsa gambar dan melabeli gambar	Mampu membuat gambar bangun persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, layang-layang dan trapesium serta mampu melabelinya.
		Mensketsa gambar menurut definisi verbal	Mampu membuat bangun persegi sesuai dengan definisinya
		Menggambar bangun berdasar sifat bangun datar segiempat	Mampu menggambar bangun persegipanjang dari sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun persegipanjang.
		Mengkonstruksi gambar bangun	Tidak mampu membuat gambar

		datar segiempat dengan gambar yang diberikan	bangun yang mempunyai kaitan tertentu dengan gambar yang diberikkan oleh peneliti.
		Mengkonstruksi model geometri dan penyangkalnya	Mampu menyangkal gambar bangun yang diberikan oleh peneliti tidak sesuai dengan sifat-sifatnya, disangkal dengan cara menggambar ulang bangun yang benar sesuai dengan sifatnya
4	Keterampilan Logika	Mengetahui perbedaan dan persamaan bangun datar segiempat	Mampu membedakan bangun persegi dan layang-layang serta mampu mengetahui persamaan bangun persegi dengan belahketupat.
		Mengklasifikasikan menurut sifat-sifatnya	Mampu mengkasifikasikan dengan cara bangun persegi dengan bangun persegipanjang, subjek menjawab bahwa persegi dan persegipanjang itu sama-sama segiempat tetapi persegi semua sisinya sama panjangnya.
		Menerapkan sifat-sifat dari definisi	Mampu menyebutkan sifat-sifat layang-layang berdasarkan

			definisi yang ditanyakan oleh peneliti.
		Mengembangkan bukti yang logis	Mampu memberikan alasan subjek menggambar bangun persegi panjang
		Mengungkapkan keterkaitan antar sifat bangun datar	Mampu mengungkapkan jika semua jajargenjang memiliki sudut siku-siku maka akan menjadi sebuah persegi panjang.
5	Keterampilan Terapan	Mengetahui model fisik bangun datar segiempat	Mampu mengetahui bentuk tv merupakan model fisik dari bangun persegi panjang.
		Mensketsa model berdasar objek fisiknya	Mampu mensketsa bentuk daun pintu.
		Menerapkan sifat-sifat model geometri	Mampu menjawab soal tes pada nomor 7 dengan runtut berdasarkan definisi yang diberikan.
		Mengembangkan himpunan model-model bangun datar segiempat	Mampu menyebutkan benda-benda disekitarnya yang merupakan model fisik dari bangun segiempat.
		Menerapkan model geometri dalam pemecahan masalah	Mampu menjawab soal tes pada nomor 7 dengan runtut.
KESIMPULAN		Subjek S_2 sudah mampu menguasai 5	

	<p>indikator pada keterampilan visual sehingga subjek S₂ memiliki keterampilan visual, menguasai 5 indikator dari keterampilan verbal sehingga subjek S₂ memiliki keterampilan verbal, menguasai 5 indikator dari keterampilan menggambar sehingga subjek S₂ memiliki keterampilan menggambar, menguasai 5 indikator dari keterampilan logika, subjek S₂ sudah mampu menguasai 3 indikator pada keterampilan terapan sehingga subjek S₂ memiliki keterampilan terapan.</p>
--	---

C. Triangulasi Subjek S₁ dan S₂

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian yaitu dengan mencari kesamaan antara dua sumber dari kategori tunanetra sebagian (*low vision*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data keterampilan geometri. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana tabel berikut:

Tabel 4.3
Triangulasi Keterampilan Geometri Subjek S₁ dan S₂ Pada Materi Bangun Datar Segiempat

No	Keterampilan Geometri	Subjek S ₁	Subjek S ₂
1	Keterampilan Visual	<p>Subjek S₁ telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bermacam-macam bangun datar. • Mengamati bagian-bagian dari sebuah bangun dan keterkaitan 	<p>Subjek S₂ telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bermacam-macam bangun datar. • Mengamati bagian-bagian dari sebuah bangun dan keterkaitan

		<p>bagian satu dengan bagian yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pusat simetri, sumbu simetri, dan bidang simetri dari sebuah gambar bangun • Mengklasifikasi bangun-geometri menurut ciri-ciri yang teramati • Menyimpulkan informasi lanjut berdasarkan pengamatan visual. • Memvisualisasikan model geometri atau contoh-contoh penangkal yang ditanyakan secara implisit oleh 	<p>bagian satu dengan bagian yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pusat simetri, sumbu simetri, dan bidang simetri dari sebuah gambar bangun • Mengklasifikasi bangun-geometri menurut ciri-ciri yang teramati • Menyimpulkan informasi lanjut berdasarkan pengamatan visual. • Memvisualisasikan model geometri atau contoh-contoh penangkal yang ditanyakan secara implisit oleh data dalam
--	--	---	--

		data dalam suatu sistem matematika deduktif.	suatu sistem matematika deduktif.
2	Keterampilan Verbal	<p>Subjek S_1 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • menunjukkan bermacam-macam bangun geometri menurut namanya. • Menvisualisasikan bangun geometri menurut deskripsi verbalnya. • Mengungkapkan bangun geometri dan sifat-sifatnya. • Merumuskan definisi dengan tepat dan benar • Mengungkapkan hubungan antar bangun. • Mengenali struktur logis dari masalah verbal. • Merumuskan pernyataan 	<p>Subjek S_2 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • menunjukkan bermacam-macam bangun geometri menurut namanya. • Menvisualisasikan bangun geometri menurut deskripsi verbalnya. • Mengungkapkan bangun geometri dan sifat-sifatnya. • Merumuskan definisi dengan tepat dan benar • Mengungkapkan hubungan antar bangun. • Mengenali struktur logis dari masalah verbal. • Merumuskan pernyataan

		generalisasi dan abstraksi.	generalisasi dan abstraksi.
3	Keterampilan Menggambar	<p>Subjek S_1 memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyeketsa gambar bangun dan melebel titik tertentu. • Menyeketsa gambar bangun menurut deskripsi verbalnya. • Menggambar atau mengkonstruksi bangun berdasarkan sifat-sifat yang diberikan. • Mengkonstruksi gambar bangun yang mempunyai kaitan tertentu dengan gambar yang telah diberikan. • Menyeketsa bagian-bagian bidang dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek S_1 memiliki kemampuan untuk: Menyeketsa gambar bangun dan melebel titik tertentu. • Menyeketsa gambar bangun menurut deskripsi verbalnya. • Menggambar atau mengkonstruksi bangun berdasarkan sifat-sifat yang diberikan. • Mengkonstruksi gambar bangun yang mempunyai kaitan tertentu dengan gambar yang telah diberikan. • Menyeketsa bagian-bagian bidang dan

		<p>interaksi gambar-gambar bangun yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan unsur-unsur tambahan yang berguna pada sebuah gambar bangun. • Mengenal peranan (keterbatasan) sketsa dan gambar bangun yang terkonstruksi. • Mensketsa atau mengkonstruksi model geometri atau contoh penyangkal 	<p>interaksi gambar-gambar bangun yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan unsur-unsur tambahan yang berguna pada sebuah gambar bangun. • Mengenal peranan (keterbatasan) sketsa dan gambar bangun yang terkonstruksi. • Mensketsa atau mengkonstruksi model geometri atau contoh penyangkal
4	Keterampilan Logika	<p>Subjek S_1 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri. • Mengenal bangun geometri 	<p>Subjek S_2 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri. • Mengenal bangun geometri

		<p>yang dapat diklasifikasikan menurut sifat-sifatnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan apakah sebuah gambar masuk atau tidak masuk dalam kelas tertentu. • Memahami dan menerapkan sifat-sifat penting dari definisi. • Menunjukkan akibat-akibat logis dari data-data yang diberikan. • Mengembangkan bukti-bukti yang logis, dan mengenal peranan dan keterbatasan metode deduktif. 	<p>yang dapat diklasifikasikan menurut sifat-sifatnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan apakah sebuah gambar masuk atau tidak masuk dalam kelas tertentu. • Memahami dan menerapkan sifat-sifat penting dari definisi. • Menunjukkan akibat-akibat logis dari data-data yang diberikan. • Mengembangkan bukti-bukti yang logis, dan mengenal peranan dan keterbatasan metode deduktif.
5	Keterampilan Terapan	<p>Subjek S_1 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal model fisik dari bangun 	<p>Subjek S_2 telah memiliki kemampuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal model fisik dari bangun

		<p>geometri.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensketsa atau mengkonstruksi model geometri berdasarkan objek fisiknya.• Mengembangkan model-model geometri untuk fenomena alam yang ada disekitarnya.	<p>geometri.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensketsa atau mengkonstruksi model geometri berdasarkan objek fisiknya.• Mengembangkan model-model geometri untuk fenomena alam yang ada disekitarnya.
--	--	---	---