

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis *concept image* siswa pada materi segi empat ditinjau dari gaya kognitif siswa, yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Selanjutnya akan dilihat perbedaan *concept image* antara keduanya. Penelitian ini mengelompokkan tingkat *concept image* siswa berdasarkan teori geometri van Hiele dan kesalahan *concept image* siswa berdasarkan *missing concept image* dan *mis-in concept image*.

Penelitian ini diawali dengan melakukan tes gaya kognitif siswa dengan menggunakan instrumen tes GEFT. Instrumen tes GEFT mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Hasil skor gaya kognitif siswa yang menjadi subyek penelitian ditunjukkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Skor Gaya Kognitif Subyek Penelitian

Subyek Penelitian	Skor	Gaya Kognitif	Kode
1	11	<i>Field Dependent</i>	SFD1
2	3	<i>Field Dependent</i>	SFD2
3	6	<i>Field Dependent</i>	SFD3
4	17	<i>Field Independent</i>	SFI1
5	12	<i>Field Independent</i>	SFI2
6	15	<i>Field Independent</i>	SFI3

Langkah selanjutnya adalah siswa mengerjakan tiga soal tes yang terkait *concept image* materi segi empat. Tes pertama adalah tes untuk mengetahui pemahaman subjek penelitian terhadap bentuk dan definisi segi empat dan jenis-jenis segiempat. Tes kedua mengetahui bagaimana siswa mampu mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifatnya. Tes ketiga untuk mengetahui bagaimana siswa menentukan hubungan dari jenis-jenis segi empat. Setelah siswa melakukan tes, siswa diwawancara untuk mengkonfirmasi jawaban dan memahami lebih mendalam maksud dari jawaban siswa. Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah membandingkan *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD dan gaya kognitif FI.

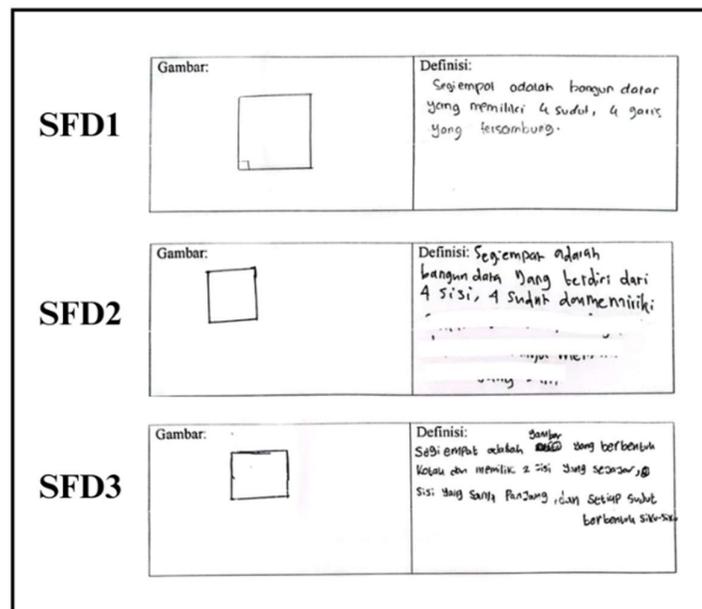
4.1. Temuan Penelitian

4.1.1. Concept Image Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Dependent*

1) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Bentuk dan Definisi Segi Empat dan Jenis-jenis Segiempat

Hasil jawaban siswa dengan gaya kognitif FD dalam melakukan tes *concept image* 1 yang berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap bentuk dan definisi segi empat dan jenis-jenis segiempat ditunjukkan pada uraian berikut ini.

a) Soal nomor 1



Gambar 4.1 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Segi Empat

Gambar 4.1 menunjukkan jawaban siswa dengan gaya kognitif FD dalam menggambarkan dan mendefinisikan segi empat. Ketiga siswa menggambarkan persegi sebagai representasi dari gambar segi empat. Peneliti melakukan wawancara kepada ketiga siswa untuk mengkonfirmasi *concept image* siswa terhadap gambar segi empat. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFD1.

P : Kita lihat dulu ya. Pertama segi empat nih. Yakin gambarnya seperti ini? Boleh gak kalau gambarnya selain ini menurut kamu? Apakah harus seperti ini?

SFD1: Hmm... Gak tau bu.

P : Kalau gambarnya kayak gini boleh gak? (Peneliti menunjukkan gambar segi empat sembarang)

SFD1: Setau saya boleh. Karena segi empat bukan persegi. Jadi boleh bermacam-macam. Yang penting empat sisi.

P : Yang penting empat sisi. Kalau gitu, kalau misalnya saya gambarnya begini? Ini kan empat sisi. (Peneliti menunjukkan gambar bangun dengan empat sisi yang tidak tertutup)

SFD1: Nggak, karena tidak ada sudut. Maksudnya sudutnya cuma 3.

Sementara itu berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan SFD1 terkait gambar segi empat.

P : Oke, yang pertama saya mau tanya terkait segi empatnya. Segi empat yang kamu gambar kan kayak gini ya?

SFD2: Iya, persegi.

P : Oh, ini persegi?

SFD2: Iya, soalnya ini juga segi empat.

P : Oh, berarti kalau digambar yang lain boleh ga? Selain ini bisa ga?

SFD2: Bisa sih Bu, kan yang ditanya segi empat.

P : Oh, contohnya kalau misalnya mau gambar lagi kayak gimana? Coba bisa digambar ga?

SFD2: Boleh, boleh kayak gini juga.

P : Oh, boleh kayak gini juga?

SFD2: Iya.

P : Boleh kayak gini juga?

SFD2: Iya. Kan yang ditanya segi empat.

P : Jadi masih ga mesti gambarnya kayak gini ya?

SFD2: Iya.

P : Oke, tapi emang sebenarnya yang kamu gambar ini apa?

SFD2: Persegi.

P : Persegi, tapi persegi itu termasuk segi empat?

SFD2: Iya.

SFD3 juga menggunakan persegi sebagai representasi gambar segi empat yang 3.

Berikut ini hasil wawancara dengan SFD3.

P : Apakah gambar segi empat hanya boleh seperti ini?

SFD3: Bisa yang lain bu, tapi saya belum tau banget.

P : Oh belum tau banget. Kalau misalnya, bisa nggak gambarin yang lain? Gambar segi empat yang lain.

SFD3: Jajar genjang bisa bu.

P : Oke, ini juga segi empat ya, tapi dia khususnya apa? Jajar genjang ya?

SFD3: Iya bu.

P : Oke, tapi kalau misalnya saya gambar gini boleh nggak? Ini boleh nggak? (Peneliti menunjukkan beberapa gambar segi empat)

SFD3: Boleh bu.

P : Gini ya, boleh nggak? (Peneliti menunjukkan gambar segi empat lainnya)

SFD3: Boleh bu, karena dia memiliki beberapa sifat dari persegi.

P : Ini punya beberapa sifat dari persegi? Persegi atau segi empat?

SFD3: Eh, segi empat bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga siswa dengan gaya kognitif FD, peneliti menginterpretasikan ketiga siswa mampu menentukan gambar-gambar segi empat lainnya meskipun ketiga siswa hanya menggambar persegi sebagai contoh dari gambar segi empat. Ketiga siswa juga mampu menyimpulkan bahwa persegi adalah contoh dari segi empat sehingga mereka menggambar persegi sebagai contoh gambar dari segi empat.

Berkaitan dengan definisi segi empat, SFD1 mendefinisikan segi empat adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 garis yang tersambung sedangkan SFD2 mendefinisikan segi empat adalah bangun datar yang terdiri dari 4 sisi dan 4 sudut. Keduanya memiliki jawaban yang hampir mirip dan kurang sesuai dengan *concept definition* dari segi empat karena definisi yang mereka berikan belum lengkap. Mereka belum menyatakan jenis garis atau sisi pada segi empat, apakah harus berupa garis lurus, garis lengkung, atau keduanya.

SFD3 memiliki *concept image* yang berbeda terhadap definisi segi empat dibandingkan kedua siswa dengan gaya kognitif FD lainnya. SFD3 menyatakan bahwa segi empat adalah gambar yang berbentuk kotak dan memiliki 2 sisi yang sejajar, sisi yang sama panjang, dan setiap sudut berbentuk siku-siku. Definisi yang SFD3 berikan adalah definisi persegi, bukan definisi segi empat. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD3 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Sekarang kita ke definisinya. Segi empat adalah gambar yang berbentuk kotak dan memiliki dua sisi yang sejajar, sisi yang sama panjang, dan setiap sudut berbentuk siku-siku.

SFD3: Iya bu.

P : Apakah semua segi empat harus kotak?

SFD3: Enggak bu.

P : Jadi, boleh nggak definisinya dituliskan seperti itu?

SFD3: Mau bisa, mau tidak.

P : Jadi, harusnya ada kotaknya nggak nih? Segi empat harus kotak nggak?

SFD3: Enggak bu.

P : Kalau nggak harus kotak, perlu ditulis nggak?

SFD3: Enggak bu.

P : Enggak ya? Nah, sekarang apakah semua segi empat punya dua sisi yang sejajar?

SFD3: Enggak bu.

P : Enggak?

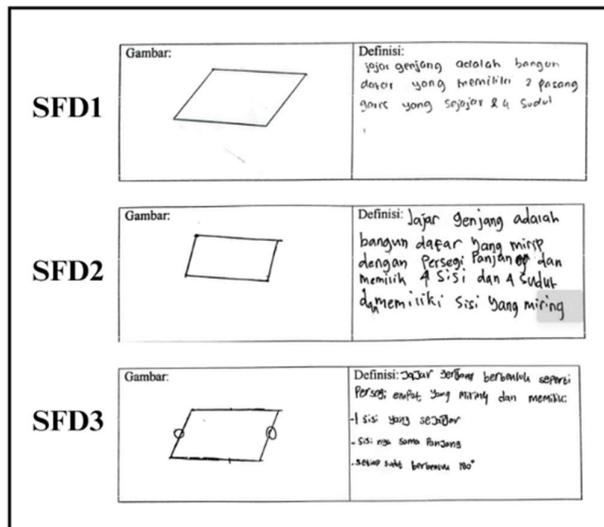
SFD3: Enggak. Bisa sejajar bisa enggak.

- P* : Apakah semua segi empat harus sisinya sama panjang?
SFD3: Iya bu.
- P* : Harus semuanya sama panjang?
SFD3: Enggak sih bu.
- P* : Apakah semua segi empat setiap sudutnya harus siku-siku.
SFD3: Enggak bu.
- P* : Berarti sebenarnya definisinya belum memenuhi ya?
SFD3: Iya bu.
- P* : Kamu bisa membuat definisi segi empat yang baru?
SFD3: Hmm... Apa ya bu. Saya bingung.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SFD3 tidak dapat membuat definisi segi empat yang baru yang dapat berlaku untuk segi empat lainnya meskipun sebelumnya ia mampu mengungkapkan bahwa persegi hanyalah salah satu contoh dari segi empat.

b) Soal nomor 2

Concept image berikutnya adalah gambar dan definisi jajar genjang. Jawaban seluruh siswa dengan gaya kognitif FD terhadap definisi jajar genjang yang ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Jajar Genjang

Berdasarkan gambar 4.2, SFD1 mendefinisikan jajar genjang adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang garis yang sejajar dan 4 sudut. Definisi yang diberikan oleh SFD1 sudah cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFD1 sudah menyebutkan bahwa jajar genjang memiliki 2 pasang garis yang sejajar tetapi masih menyebutkan jajar genjang memiliki 4 sudut.

Sementara itu, SFD2 menyatakan bahwa jajar genjang adalah bangun datar yang mirip dengan persegi panjang dan memiliki 4 sisi dan 4 sudut dan memiliki sisi yang miring. Berikut kutipan wawancara dengan SFD2.

P : Terus yang kedua, jajar genjang adalah bangun datar yang mirip dengan persegi panjang. Dan memiliki empat sisi dan empat sudut. Dan memiliki sisi yang miring. Maksudnya sisi yang miring tuh gimana ya?

SFD2: Kan jajar genjang tuh kayak miring itu.

P : Yang mana tuh miringnya?

SFD2: Maksudnya sisi ini itu.

P : Oh, harus ada sisi miring ini ya? Harus ada?

SFD2: Iya.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SFD2 masih menggunakan persepsi visual sehingga ia hanya melihat bentuk dari jajar genjang dan melihat kemiripannya dengan persegi panjang.

SFD3 juga masih menggunakan persepsi visualnya tetapi ia melihat kemiripannya dengan persegi. Selain itu, SFD3 juga menyebutkan ciri-ciri jajar genjang. Berikut kutipan wawancara dengan SFD3.

P : Baik. Yang kedua, jajar genjang berbentuk seperti persegi empat yang miring dan memiliki satu sisi yang sejajar, sisinya sama panjang, setiap sudut berbentuk 180 derajat. Setiap sudutnya 180?

SFD3: Seingat saya sih iya bu.

P : Terus, sisinya sama panjang kah? Apakah semuanya sama panjang?

SFD3: Enggak bu.

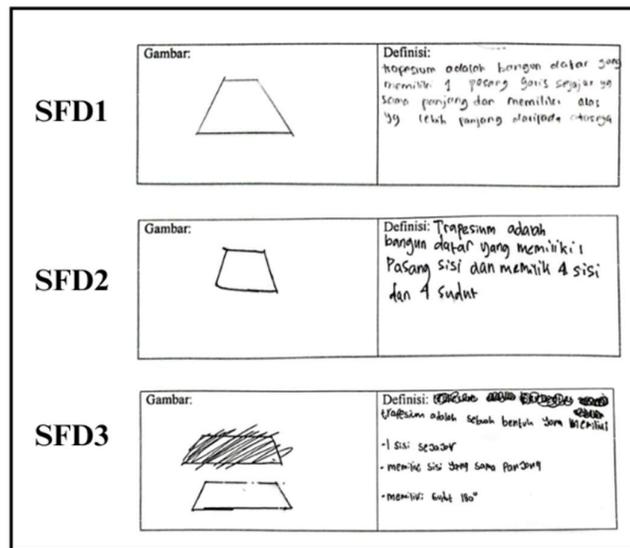
P : Satu sisi yang sejajar itu yang mana? Bisa tunjukkan?

SFD3: Yang ini bu. Yang atas dan bawah.

Baik SFD2 dan SFD3 yang masih menggunakan persepsi visualnya untuk mendefinisikan jajar genjang memiliki *concept image* yang tidak sesuai dengan *concept definition* jajar genjang. Selain itu, terdapat kesalahan *concept image* terkait sifat-sifat yang diberikan SFD3, seperti jajar genjang hanya memiliki satu sisi yang sejajar dan setiap sudutnya berbentuk 180° . Peneliti menginterpretasikan bahwa SFD3 tidak memahami terkait besar sudut pada jajar genjang dan kurangnya pemahaman terkait kesejajaran.

c) Soal nomor 3

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD terhadap definisi trapesium ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Trapesium

Berdasarkan gambar 4.3, SFD1 menyatakan bahwa trapesium adalah bangun datar yang memiliki 1 pasang garis sejajar yang sama panjang dan memiliki alas yang lebih panjang daripada atasnya. Jawaban SFD1 menunjukkan adanya kesalahan *concept image* karena SFD1 menuliskan “memiliki 1 pasang garis sejajar yang sama panjang”. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD1 dalam kutipan wawancara berikut ini.

P : Terus lanjut trapesium. Trapesium adalah bangun datar yang memiliki 1 pasang garis sejajar yang sama panjang dan memiliki alas yang lebih panjang daripada atasnya. Oke, yang pertama 1 pasang garis yang sejajar. Yang mana yang sejajar?

SFD1: Sisi kiri dan kanan.

P : Terus sama panjang itu yang sejajarnya?

SFD1: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, peneliti menginterpretasikan bahwa SFD1 memiliki kesalahan *concept image* terhadap makna kesajajaran. SFD1 menganggap bahwa sepasang sisi yang sejajar adalah sepasang sisi yang sama panjang sehingga *concept image* SFD1 terhadap definisi trapesium belum sesuai dengan *concept definition*.

Selanjutnya, SFD2 menuliskan definisi trapesium yaitu bangun datar yang memiliki 1 pasang sisi dan memiliki 4 sisi dan 4 sudut. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD2 dalam kutipan wawancara yang ditunjukkan sebagai berikut.

P : Terus trapesium adalah bangun datar yang memiliki pasang sisi. Dan memiliki empat sisi dan empat sudut. Maksudnya gimana tuh? Yang memiliki satu ya? Memiliki satu pasang sisi dan memiliki...

SFD2: Eh, dua pasang ya? Saya ngasal bu.

P : Jadi, masih ga yakin nih?

SFD2: Gak yakin.

P : Kalau dilihat di gambar maksudnya gimana tuh? Ada ga? Satu pasang sisi apa dua pasang sisi?

SFD2: Kayaknya dua pasang sisi.

P : Dua pasang sisi yang saling apa tuh?

SFD2: Apa ya? Gak tahu.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFD2 terhadap definisi trapesium belum sesuai dengan *concept definition* karena SFD2 masih mengalami kebingungan untuk mendefinisikan trapesium.

Sementara itu SFD3 menyatakan trapesium adalah sebuah bentuk yang memiliki 1 sisi sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, dan memiliki sudut 180° . Untuk mengkonfirmasi jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan SFD3 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Yang ketiga, definisi trapesium. Trapesium adalah sebuah bentuk yang memiliki satu sisi sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, memiliki sudut 180 derajat. Sisi sejajar yang mana?

SFD3: Yang ini bu. Yang bawah dan atas juga.

P : Terus memiliki sisi yang sama panjang yang mana?

SFD3: Kalau waktu itu saya pemikirannya yang ini bu. Yang kiri dan kanan.

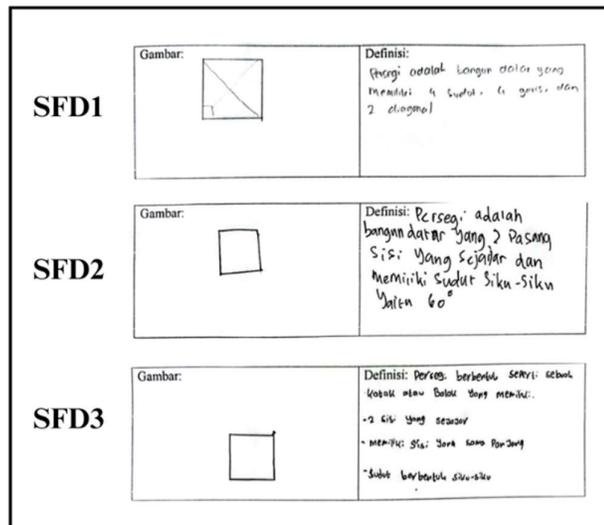
P : Sudutnya 180 derajat setiap sudutnya kah?

SFD3: Enggak bu. Eh, iya bu.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, peneliti menginterpretasikan SFD3 memiliki pemahaman yang tepat terhadap sisi yang sejajar pada trapesium. Akan tetapi, SFD3 masih menyebutkan sifat-sifat trapesium lainnya. Sifat-sifat yang ia sebutkan juga terdapat kesalahan seperti memiliki sisi yang sama panjang dan setiap sudutnya 180° . SFD3 menyebutkan sisi yang sama panjang dipengaruhi oleh gambar yang ia buat untuk merepresentasikan trapesium adalah trapesium sama kaki. Selain itu, SFD3 masih juga memiliki kesalahan pemahaman terhadap besar sudut besar sudut pada trapesium.

d) Soal nomor 4

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD terhadap definisi persegi ditunjukkan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Persegi

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa SFD1 menyatakan persegi adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut, 4 garis, dan 2 diagonal. SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya dalam menuliskan definisi persegi sesuai dengan apa yang ia gambar. *Concept image* yang SFD1 miliki terhadap definisi persegi masih belum sesuai dengan *concept definition* karena definisi yang ia sebutkan dapat berlaku juga untuk jenis segi empat lainnya.

Sedangkan SFD2 memiliki kesalahan pemahaman terhadap sudut siku-siku. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, SFD2 juga tetap menyatakan bahwa besar sudut siku-siku adalah 60° yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Persegi adalah bangun datar yang satu pasang sisi yang sejajar. Dan memiliki sudut siku-siku yaitu 60 derajat. Oke, saya tanya dulu 60 derajat ini sudut siku-siku?

SFD2: Iya, pokoknya kayak gini ibu.

P : Ah, kayak gini. Ini sudut siku-siku. Nah, 60 derajatnya sudut siku-siku bukan?

SFD2: Iya, pokoknya.

P : Terus abis itu bangun datar yang ada satu pasang sisi yang sejajar. Yang sejajar itu yang mana sih?

SFD2: Semuanya, bu.

P : Yang mana? Coba tunjukkan.

SFD2: Ini, ini. Ini, sama ini

P : Oh, begitu. Satu pasang ya?

SFD2: Atau semua pasang ya bu? Masih bingung bu.

P : Nah, kalau persegi semua pasang sisinya sejajar?

SFD2: Kan sejajar semua bu. Ini sejajar sama ini juga. Ini sama ini juga bisa.

Berdasarkan hasil wawancara, SFD2 juga memiliki *concept image* terhadap definisi persegi yang belum sesuai dengan *concept definition* karena ia memiliki kesalahan pemahaman terhadap besar sudut siku-siku. SFD2 juga tidak menyatakan bahwa persegi memiliki empat sisi yang sama panjang. Selain itu, SFD2 juga tidak memahami makna dari kata “pasang”. SFD2 dapat menunjukkan bahwa sisi atas dan sisi bawah pada persegi saling sejajar, sedangkan sisi kiri dan sisi kanan saling sejajar. Akan tetapi, karena SFD2 melihat semua sisinya sama panjang, ia tidak dapat menarik kesimpulan bahwa ada 2 pasang sisi sejajar sehingga SFD2 menyatakan bahwa semua pasangannya sejajar. Peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* yang SFD2 miliki terhadap definisi persegi masih belum sesuai dengan *concept definition*.

SFD3 mendefinisikan persegi berbentuk seperti kotak atau balok yang memiliki: 2 sisi yang sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, dan sudut berbentuk siku-siku. Peneliti mengkonfirmasi jawaban SFD3 dalam kutipan wawancara berikut ini.

SFD3: Persegi. Berbentuk seperti sebuah kotak atau balok yang memiliki dua sisi yang sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, sudut berbentuk siku-siku.

P : Sebuah kotak atau balok itu maksudnya bagaimana?

SFD3: Bentuknya bu.

P : Bentuknya?

SFD3: Iya.

P : Terus dua sisi yang sejajar itu yang mana?

SFD3: Yang atas dan bawah. Yang kiri dan kanan bu.

P : Kiri dan kanan. Terus memiliki sisi yang sama panjang itu yang mana?

SFD3: Semuanya bu sama panjang.

P : Semuanya sama panjang. Sudutnya berbentuk siku-siku semuanya?

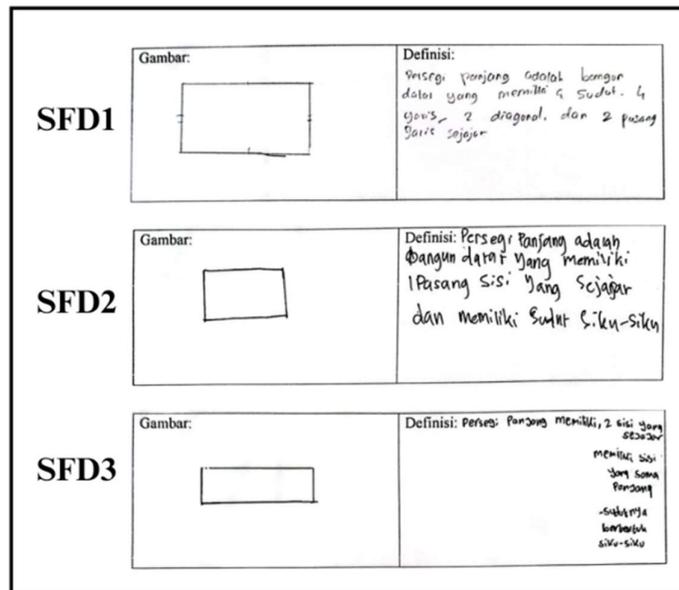
SFD3: Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara, SFD3 masih menggunakan persepsi visualnya karena menyebutkan persegi sebuah kotak. Akan tetapi, SFD3 sudah mampu menyatakan bahwa persegi memiliki semua sisi yang sama panjang dan semua sudutnya berbentuk siku-siku. SFD3 memiliki *concept image* yang cukup sesuai dengan *concept definition* terhadap definisi persegi karena SFD3 masih menyebutkan sifat persegi lainnya, yaitu memiliki dua pasang sisi sejajar dan masih

menggunakan persepsi visualnya dengan menyebutkan bahwa persegi bentuknya kotak atau balok.

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban siswa gaya kognitif FD terhadap definisi jajar genjang yang ditunjukkan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Persegi Panjang

Berdasarkan jawaban tersebut, SFD1 mendefinisikan persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut, 4 garis, 2 diagonal dan 2 pasang garis sejajar. SFD1 dalam mendefinisikan persegi panjang hanya menyebutkan sifat-sifat persegi panjang tetapi tidak dapat menyebutkan sifat yang paling penting untuk dimiliki persegi panjang. Peneliti menginterpretasikan *concept image* SFD2 terhadap definisi persegi panjang masih belum sesuai dengan *concept definition*.

Sedangkan SFD2 menyatakan bahwa persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki 1 pasang sisi yang sejajar dan memiliki sudut siku-siku. SFD2 hanya menyatakan bahwa persegi panjang memiliki 1 pasang sisi sejajar. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD2 yang ditunjukkan oleh kutipan hasil wawancara dengan SFD2 berikut ini.

P : Kelima, persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki satu pasang sisi yang sejajar dan memiliki sudut siku-siku. Yang satu pasang sisi yang sejajar itu yang mana?

SFD2: *Ini, sama ini*
 P : *Itu saja ya?*
 SFD2: *Ini sama ini, ini sama ini.*
 P : *Berarti ada berapa pasang tuh?*
 SFD2: *Dua.*
 P : *Dua, iya kan?*
 SFD2: *Iya, bu.*

Setelah dikonfirmasi kembali dengan wawancara, SFD2 menyatakan bahwa persegi panjang memiliki dua pasang sisi sejajar. *Concept image* SFD2 terhadap persegi panjang cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFD2 menyatakan bahwa persegi panjang memiliki sudut siku-siku tetapi SFD2 masih menyebutkan sifat-sifat persegi lainnya yaitu memiliki 2 pasang sisi sejajar.

Concept image SFD3 dalam mendefinisikan persegi panjang adalah memiliki 2 sisi yang sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, sudutnya berbentuk siku-siku. Terdapat kesalahan dari jawaban SFD3 yang menyatakan bahwa persegi panjang memiliki sisi yang sama panjang. Peneliti mengkonfirmasi jawaban SFD3 dalam kutipan hasil wawancara berikut ini.

SFD3: *Persegi panjang memiliki dua sisi yang sejajar, memiliki sisi yang sama panjang, sudutnya berbentuk siku-siku juga bu.*
 P : *Nah. Kalau dari sini kelihatannya hampir mirip ya sama persegi.*
 SFD3: *Iya bu.*
 P : *Bedanya apa di sini? Kalau di sini dua sisi yang sejajar yang mana?*
 SFD3: *Atas dan bawah.*
 P : *Atas dan bawah. Terus?*
 SFD3: *Dan kiri kanan.*
 P : *Memiliki sisi yang sama panjang maksudnya bagaimana? Apakah memiliki semua sisi sama panjang begini? Kayak persegi?*
 SFD3: *Enggak bu.*
 P : *Enggak. Maksudnya bagaimana kalau persegi panjang? Sisi sama panjangnya yang bagaimana?*
 SFD3: *Yang atas dan bawah bu.*
 P : *Atas dan bawahnya sama panjang. Terus? Ada lagi enggak?*
 SFD3: *Ada bu.*
 P : *Apa?*
 SFD3: *Yang kiri kanan.*

Melalui wawancara tersebut, *concept image* SFD3 terhadap persegi panjang cukup mendekati *concept definition* karena SFD3 sudah menyebutkan bahwa persegi panjang memiliki semua sudut yang berbentuk siku-siku tetapi masih menyebutkan sifat-sifat persegi panjang lainnya, seperti memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang.

f) Soal nomor 6

Hasil jawaban definisi layang-layang oleh siswa dengan gaya kognitif FD yang ditunjukkan pada gambar 4.6.

SFD1	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>layang-layang adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sudut yg berseberangan dan memiliki 2 pasang garis berdekatan.</p>
SFD2	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi: layang-layang adalah bangun datar yang memiliki 1 pasang sisi yang sejajar.</p>
SFD3	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi: layang-layang memiliki 1 sisi yang sejajar dan memiliki sisi yang sama panjang.</p>

Gambar 4.6 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.6, SFD1 menyatakan definisi layang-layang adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sudut yang berseberangan dan memiliki 2 pasang yang berdekatan. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD1 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

SFD1: Layang-layang adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sudut yang berseberangan dan memiliki 2 pasang garis yang berdekatan.

P : Yakin tidak?

SFD1: Nggak bu.

P : 2 pasang sudut yang berseberangan yang mana?

SFD1: Ini.

P : 2 pasang sudut yang berseberangan. Sudut ya? Sudut atau sisi?

SFD1: Tidak tahu bu.

P : Oke. Terus apa ini? Berseberangan dan memiliki 2 pasang garis berdekatan. 2 pasang garis berdekatan. Yang mana?

SFD1: Tidak tahu bu, masih bingung.

Hasil wawancara dengan SFD1 menunjukkan bahwa SFD1 masih mengalami kebingungan dalam mendefinisikan layang-layang. SFD1 juga hanya menyebutkan sifat-sifat layang-layang yang mana sifat-sifat tersebut belum dapat mendefinisikan

layang-layang. Peneliti menyimpulkan bahwa *concept image* SFD1 terhadap definisi layang-layang belum sesuai dengan *concept definition*.

Sementara itu, SFD2 menyatakan bahwa layang-layang adalah bangun datar yang memiliki 1 pasang sisi yang sejajar sedangkan SFD3 mendefinisikan layang-layang memiliki 1 sisi yang sejajar dan memiliki sisi yang sama panjang. Keduanya sama-sama menyatakan bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD2 dalam kutipan wawancara berikut ini.

- P* : Hmm, oke. Nomor enam, layang-layang adalah bangun datar yang memiliki satu pasang sisi yang sejajar.
SFD2: Eh, dua pasang.
P : Yang mana sama yang mana?
SFD2: Ini ini, ini sama ini. (kiri atas dengan kanan bawah, kanan atas dengan kiri bawah)

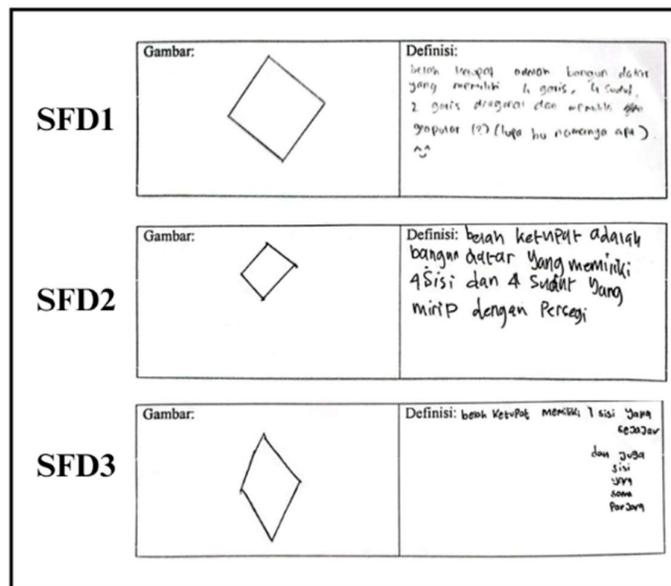
Sedangkan kutipan wawancara peneliti dan SFD3 adalah sebagai berikut.

- SFD3*: Layang-layang memiliki satu sisi yang sejajar, dan memiliki sisi yang sama panjang.
P : Sisi yang sejajar itu yang mana? Coba ditunjukkan. Satu sisi yang sejajar.
SFD3: Yang ini sih bu.
P : Yang kiri atas sama kanan bawah?
SFD3: Iya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SFD2 dan SFD3, keduanya memiliki pemahaman yang kurang tepat terkait kesejajaran pada layang-layang. Peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFD2 dan SFD3 terhadap layang-layang belum sesuai dengan *concept definition*.

g) Soal nomor 7

Jawaban dari siswa dengan gaya kognitif FD terhadap definisi belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.7, SFD1 mendefinisikan belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki 4 garis, 4 sudut, 2 garis diagonal dan memiliki geoputar. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD1 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

SFD1: Belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki 4 garis, 4 sudut, dan garis diagonal dan memiliki sumbu putar.

P : 2 garis diagonal yang mana?

SFD1: Yang ini.

P : Garis yang menghubungkan ini ya.

SFD1: Iya.

Hasil wawancara dengan SFD1 menunjukkan bahwa SFD1 hanya menyebutkan sifat-sifat belah ketupat tetapi sifat-sifat tersebut belum dapat mendefinisikan belah ketupat. Peneliti menyimpulkan bahwa *concept image* SFD1 terhadap definisi belah ketupat belum sesuai dengan *concept definition*.

Sementara itu, SFD2 menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan belah ketupat dengan persegi. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFD2.

P : Yang ketujuh. Belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat sudut yang mirip dengan persegi. Maksudnya gimana tuh?

SFD2: Nah, ini kan mirip persegi, bu. Kalau misalkan dimiring begitu. Ini kan persegi ya, bu. Kalau misalkan diginiin kan namanya belah ketupat.

P : Oh, kalau dimiringin mirip belah ketupat begitu.
SFD2: Bukan mirip, tapi emang belah ketupat kalau misalkan diginiin ini.
P : Oh, begitu. Jadi persegi itu kalau dimiringin jadi belah ketupat begitu.
SFD2: Iya, bu.

Berdasarkan wawancara tersebut, SFD2 tidak dapat menyebutkan sifat-sifat belah ketupat melainkan menyamakannya dengan persegi. *Concept image* SFD2 terhadap definisi belah ketupat belum sesuai dengan *concept definition*.

Concept image SFD3 terhadap definisi belah ketupat yaitu belah ketupat memiliki 1 sisi yang sejajar dan juga sisi yang sama panjang. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFD3.

P : Terus yang ke-7?
SFD3: Belah ketupat memiliki satu sisi yang sejajar, dan juga sisi yang sama panjang.
P : Mirip berarti nih?
SFD3: Iya bu.
P : Sama layang-layang ya?
SFD3: Soalnya waktu itu pas lagi kerja kelompok, pas menggambar layang-layang dan belah ketupat, saya lihat gambarnya sama.
P : Terus habis itu, belah ketupat gimana nih?
SFD3: Sama bu. Yang ini sejajar, yang kiri atas dan kanan bawah. Yang kanan atas dan kiri atas. Eh, kanan bawah dan kiri bawah.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa *concept image* SFD3 terhadap definisi belah ketupat cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFD3 menyatakan bahwa belah ketupat memiliki sisi-sisi yang sama panjang tetapi masih menyebutkan sifat belah ketupat lainnya yaitu memiliki 2 pasang sisi sejajar.

Untuk jawaban tes menggambar segi empat dan jenis-jenis segi empat, SFD1 dan SFD2 sudah menggambar dengan benar. Hanya saja bentuk segi empat dan jenis-jenis segi empat yang mereka gambar tidak menambahkan atribut-atribut geometri yang menandakan sisi-sisi yang saling sejajar, sisi-sisi yang sama panjang, sudut siku-siku. Sementara itu, gambar layang-layang dan belah ketupat yang dibuat oleh SFD3 terlihat sangat mirip dengan ukuran yang berbeda. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengkonfirmasi gambar yang dibuat oleh SFD3 melalui wawancara berikut ini.

P : Apa bedanya gambar layang-layang sama belah ketupat di sini?
SFD3: Menurut saya sih besarnya bu.
P : Besarnya maksudnya gimana?
SFD3: Ini bentuknya kecil, ini gede.

- P* : Kalau layang-layang harus kecil kah?
SFD3: Enggak bu.
P : Jadi membedakan gambar layang-layang sama gambar belah ketupat itu apa?
SFD3: Aduh, saya kurang tahu bu.
P : Masih belum tahu?
SFD3: Iya bu.
P : Oke. Tapi kalau ini, kalau kamu ini sebut layang-layang, ini boleh disebut belah ketupat juga nggak gambar ini?
SFD3: Boleh bu.
P : Kalau ini bisa disebut gambar layang-layang juga nggak?
SFD3: Bisa bu.

Berdasarkan wawancara tersebut, SFD3 belum dapat membedakan gambar layang-layang dan belah ketupat. Menurut SFD3, gambar layang-layang yang ia buat juga bisa disebut sebagai belah ketupat.

Diantara ketiga siswa dengan gaya kognitif FD, definisi yang diberikan belum ada yang sudah sesuai dengan *concept definition*. Berikut merupakan rangkuman respon siswa dengan gaya kognitif FD terkait *concept image* mereka dalam mendefinisikan segi empat dan jenis-jenis segi empat yang disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rangkuman Respon *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Definisi Segi Empat dan Jenis-jenis Segi Empat

No	Indikator	Respon	Kategori <i>Concept Image</i> terhadap <i>Concept Definition</i>		
			SFD1	SFD2	SFD3
1	Mendefinisikan segi empat	SFD1, SFD2: segiempat memiliki 4 sudut dan 4 sisi. SFD3: menggunakan definisi persegi untuk mendefinisikan segi empat.	Kurang Sesuai	Kurang Sesuai	Belum Sesuai
2	Mendefinisikan jajar genjang	SFD1: menyatakan jajar genjang memiliki 2 pasang sisi sejajar tetapi masih menyebutkan sifat lainnya. SFD2: menggunakan persepsi visual dengan menyatakan jajar genjang adalah bangun datar yang mirip dengan persegi panjang. SFD3: menggunakan persepsi visual dengan menyatakan jajar genjang mirip dengan persegi	Cukup Sesuai	Belum Sesuai	Belum Sesuai

No	Indikator	Respon	Kategori <i>Concept Image</i> terhadap <i>Concept Definition</i>		
			SFD1	SFD2	SFD3
3	Mendefinisikan trapesium	<p>SFD1: terdapat kesalahan makna terhadap kesejajaran dalam mendefinisikan trapesium.</p> <p>SFD2: tidak dapat menjelaskan “pasang sisi” yang seperti apa pada trapesium.</p> <p>SFD3: dapat menyatakan trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya dan sifat-sifat yang disebutkan terdapat kesalahan makna.</p>	Belum Sesuai	Belum Sesuai	Kurang Sesuai
4	Mendefinisikan persegi	<p>SFD1: hanya menyatakan bahwa persegi memiliki 4 sisi, 4 sudut, dan 2 diagonal.</p> <p>SFD2: terdapat kesalahan pemahaman terhadap besar sudut siku-siku dan tidak memahami makna dari kata “pasang” pada kesejajaran sisi persegi.</p> <p>SFD3: mampu mendefinisikan persegi memiliki keempat sisi yang sama panjang dan sudutnya siku-siku tetapi masih menyebutnya sifat persegi lainnya.</p>	Belum Sesuai	Belum Sesuai	Cukup Sesuai
5	Mendefinisikan persegi panjang	<p>SFD1: menyatakan persegi panjang memiliki 4 sudut, 4 garis, 2 diagonal dan 2 pasang garis sejajar.</p> <p>SFD2, SFD3: mampu menyatakan persegi panjang memiliki keempat sudut siku-siku tetapi masih menyebutkan sifat-sifat persegi panjang lainnya.</p>	Belum Sesuai	Cukup Sesuai	Cukup Sesuai
6	Mendefinisikan layang-layang	<p>SFD1: hanya menyebutkan sifat-sifat layang-layang tetapi sifat-sifat tersebut belum dapat mendefinisikan layang-layang.</p>	Belum Sesuai	Belum Sesuai	Belum Sesuai

No	Indikator	Respon	Kategori <i>Concept Image</i> terhadap <i>Concept Definition</i>		
			SFD1	SFD2	SFD3
		<p>SFD2: menyatakan bahwa layang-layang memiliki 2 pasang sisi sejajar</p> <p>SFD3: menyatakan bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar</p>			
7	Mendefinisikan belah ketupat	<p>SFD1: hanya menyebutkan sifat-sifat belah ketupat tetapi sifat-sifat tersebut belum dapat mendefinisikan belah ketupat.</p> <p>SFD2: menggunakan persepsi visual dengan menyatakan belah ketupat adalah persegi.</p> <p>SFD3: mampu menyatakan definisi belah ketupat memiliki sisi-sisi yang sama panjang tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya.</p>	Belum Sesuai	Belum Sesuai	Cukup Sesuai

2) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Klasifikasi Jenis-jenis Segi Empat Berdasarkan Sifat-sifatnya

a) Soal nomor 1

1. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- jumlah sudut yang berdekatan 180°
- sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.8 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 1

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

- SFD1 memberi tanda centang pada jajar genjang dan persegi panjang.
- SFD2 memberi tanda centang pada belah ketupat saja.

- SFD3 memberi tanda centang pada jajar genjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.

Peneliti melakukan wawancara kepada SFD1 untuk mengkonfirmasi jawaban dan menemukan penyebab kesalahan *concept image* SFD1 dalam mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat yang sama. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFD1.

P : Yang kedua bagaimana? Lebih mudah atau lebih sulit?

SFD1: Lebih sulit.

P : Kenapa? Karena kurang tahu. Apanya yang kurang tahu?

SFD1: Kurang paham.

P : Saya tanya setiap sifat-sifat dulu. Yang mana yang tidak paham? Memiliki 2 pasang sisi sejajar. Memiliki 2 pasang sisi sama panjang. Jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat, paham?

SFD1: Tidak paham bu yang jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama, paham?

SFD1: Tidak.

P : Berarti ada 2 sifat yang tidak paham. Andaikan 2 sifat ini tidak ada. Kita lihat. Yang tidak dicentang: persegi, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang. Persegi punya kedua sifat ini tidak?

SFD1: Punya.

P : Trapesium punya kedua ini? 2 pasang sisi sejajar dan 2 pasang sisi sama panjang?

SFD1: Tidak.

P : Harusnya apa?

SFD1: Harusnya memiliki 2 pasang sisi sejajar saja.

P : Harusnya ini saja? 2 pasang?

SFD1: Tidak ada.

P : Tidak ada sisi sejajar? Trapesium?

SFD1: Eh, cuma satu saja. Cuma punya satu saja.

P : Belah ketupat dari kedua ini yang tidak ada? Atau ada semua?

SFD1: Memiliki 2 pasang sisi sama panjang.

P : Memiliki 2 pasang sisi sama panjang? Harusnya tidak?

SFD1: Harusnya iya.

P : Tapi tidak punya 2 pasang sisi sejajar?

SFD1: Enggak

P : Layang-layang punya 2 pasang sisi sejajar?

SFD1: Tidak.

P : Punya 2 pasang sisi sama panjang?

SFD1: Iya.

Berdasarkan hasil wawancara, untuk soal nomor 1, SFD1 tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180° dan sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. Andaikan hanya ada dua sifat yaitu memiliki dua pasang sisi sejajar dan dua pasang sisi sama panjang, SFD1 mampu menyatakan bahwa

persegi termasuk dalam klasifikasi. Selain itu, SFD1 juga mampu menyatakan bahwa trapesium dan layang-layang tidak masuk dalam klasifikasi karena trapesium dan layang-layang tidak memiliki dua pasang sisi sejajar. Di mana trapesium hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar sedangkan layang-layang tidak memiliki sisi-sisi yang sejajar. Akan tetapi, SFD1 tidak memasukkan belah ketupat dalam klasifikasi karena menurut SFD1, belah ketupat tidak memiliki dua pasang sisi sejajar.

Berikutnya adalah jawaban SFD2. SFD2 hanya memasukkan belah ketupat dalam klasifikasi sifat-sifat tersebut. Peneliti mencoba mengkonfirmasi penyebab kesalahan jawaban siswa yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut.

P : Yang tes kedua. Kalau yang kedua gimana? Sulit apa mudah?

SFD2: Hmm... Yang tes kedua ini lumayan sulit sih, bu. Lumayan sulit walaupun dikit.

P : Nah, lebih mudah yang mana? Tes satu atau tes dua?

SFD2: Tes dua sih.

P : Lebih mudah tes dua? Oke, di sini pas dapet soal kayak gini kamu ngerjainnya gimana?

SFD2: Ada yang salah, ada yang enggak.

P : Maksudnya pas dikasih soal ini awal ngerjainnya gimana?

SFD2: Ya saya lumayan kesusahan, bu.

P : Kesusahan?

SFD2: Lumayan kesusahan.

P : Lumayan kesusahan. Oke, di sini soalnya ada sifat-sifat ya. Terus habis itu yang mana yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut. Waktu itu dikasih tau nggak kalau misalnya boleh jawab lebih dari satu?

SFD2: Dikasih tahu.

P : Tapi nomor satu menurut kamu hanya belah ketupat doang yang memenuhi sifat-sifat ini, ya kan? Hanya belah ketupat doang karena yang dicentang belah ketupat doang ini. Berarti hanya belah ketupat yang memiliki sifat-sifat ini. Nah berarti saya tanya coba. Untuk setiap yang tidak kamu checklist. Yang mana yang tidak memenuhi gitu ya. Kalau jajar genjang kenapa nggak di-checklist? Apa yang nggak memenuhi?

SFD2: Jajar genjang?

P : Ini benar nggak?

SFD2: Benar.

P : Ini benar nggak?

SFD2: Benar.

P : Ini

SFD2: Nggak tahu.

P : Oh ini nggak tahu. Oke berarti yang jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat itu nggak tau kalau jajar genjang. Oke sudut. Kalau yang ini?

SFD2: Benar.

P : Berarti masih ragu ya jajar genjang. Kalau persegi panjang? Sifat ini?

SFD2: Iya.

P : Ini?

SFD2: Iya.

P : Ini?

SFD2: Nggak tahu.

P : Oke jadi yang jadi permasalahan yang ini ya. Yang jumlah sudut yang berdekatan. Kalau yang ini?

SFD2: Benar.

P : Oke yang persegi sekarang. Sifat ini?

SFD2: Salah. Saya tuh bingung persegi itu. Kan semua sisinya kan sama panjang

P : Semua sisinya sama panjang tapi terkait kesejajaran itu masih bingung. Oke. Kalau yang ini?

SFD2: Iya.

P : Ini?

SFD2: Nggak tahu bu.

P : Ini?

SFD2: Iya.

P : Trapezium bagaimana? Memiliki dua pasang sisi sejajar?

SFD2: Nggak.

P : Kenapa? Coba lihat trapesium.

SFD2: Ini sama ini nggak sejajar.

P : Yang mana?

SFD2: Yang atas sama bawah.

P : Atas bawah yang nggak sejajar?

SFD2: Iya.

P : Yang sejajar kiri kanan?

SFD2: Iya.

P : Berarti hanya ada satu gitu ya. Bukan dua ya. Berarti ini udah salah ya. Oke Lanjut ke layang-layang. Punya dua pasang sisi sejajar benar?

SFD2: Iya.

P : Dua pasang sisi sama panjang?

SFD2: Iya.

P : Jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat?

SFD2: Nggak tahu.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Iya.

Hasil wawancara dengan SFD2 membuat peneliti menginterpretasi bahwa penyebab kesalahan SFD2 dalam mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat adalah SFD2 tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180° , tidak memahami makna dari berapa pasang sisi yang sejajar pada persegi. SFD2 juga memiliki kesalahan *concept image* terkait kesejajaran pada trapesium. SFD2 menganggap

bahwa trapesium memiliki 1 pasang sisi yang sejajar tetapi 1 pasang sisi yang sejajar adalah sisi-sisi yang sama panjang pada trapesium sama kaki. SFD2 juga menganggap bahwa layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar.

Sementara itu, SFD3 mengklasifikasikan jajar genjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang dalam sifat-sifat yang sama. Peneliti mengkonfirmasi jawaban siswa dalam kutipan wawancara berikut ini.

P : Yang kedua. Kalau soal yang kedua ini gimana? Menurut kamu lebih mudah atau lebih sulit?

SFD3: Lebih sulit bu.

P : Kenapa?

SFD3: Itu bu, apa sih? Ya, agak kayak... Gimana ya bu? Saya belum hafal banget bu sifat-sifatnya.

P : Belum hafal sifat-sifatnya?

SFD3: Iya bu.

P : Kalau dibayangin bisa nggak?

SFD3: Bisa bu, tapi waktu itu... Ini bu, selalu mikirin yang sifat-sifatnya.

P : Coba ya. Kan kalau di sini, kalau yang di ceklis berarti memenuhi semuanya ya? Saya cuma tanya yang nggak di ceklis aja ya? Berarti yang tidak di ceklis ini, berarti ada sifat yang tidak memenuhi gitu kan? Ada sifat yang salah gitu kan? Saya tanya ya, untuk persegi panjang, dari keempat ini, apa yang tidak memenuhi?

SFD3: Sudutnya yang berdekatan 180 derajat bu.

P : Kamu tahu nggak maksud jumlah sudut yang berdekatan 180 itu maksudnya? Nggak tahu bu. Nggak paham?

SFD3: Iya.

P : Oke. Terus, ini yakin nggak tahu maksudnya?

SFD3: Kalau saya sih bu, pikir kalau yang jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat itu kayak, setiap sudut memiliki bentuk 180 derajat.

P : Setiap sudutnya 180 derajat?

SFD3: Iya bu.

P : Setiap sudutnya?

SFD3: Iya bu.

P : Oke. Berarti ini saya andaikan tidak ada ya sifatnya. Sekarang tiga sifat ini. Dari tiga sifat ini, persegi panjang memenuhi nggak?

SFD3: Persegi panjang...

P : Punya dua pasang sisi sejajar nggak?

SFD3: Iya bu.

P : Punya dua pasang sisi yang sama panjang?

SFD3: Iya.

P : Sudut yang berhadapan memiliki sudut yang sama?

SFD3: Iya.

P : Sekarang persegi. Andaikan ini nggak ada ya, jumlah sudut yang berdekatan 180. Dari ketiga ini, memenuhi nggak?

SFD3: Persegi kan bu?

P : Iya yang persegi.

SFD3: Iya memenuhi bu.

Hasil wawancara menunjukkan SFD3 juga mengalami kesalahan yang disebabkan tidak memahami makna dari salah satu sifat yang diberikan yaitu jumlah sudut yang berdekatan 180° . SFD3 mampu menyatakan bahwa persegi panjang dan persegi memenuhi sifat-sifat: memiliki dua pasang sisi sejajar, memiliki dua pasang sisi sama panjang, dan sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama.

b) Soal nomor 2

2. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- keempat sisinya sama panjang
- memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus
- sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.9 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 2

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut.

- SFD1 memberi tanda centang pada persegi dan belah ketupat.
- SFD2 memberi tanda centang pada belah ketupat saja.
- SFD3 memberi tanda centang pada persegi panjang dan persegi.

Berdasarkan jawaban tersebut, hanya SFD1 memiliki *concept image* yang sesuai dalam mengklasifikasikan persegi dan belah ketupat berdasarkan sifat-sifat yang sama.

Kesalahan SFD2 adalah SFD2 hanya mengidentifikasi belah ketupat saja yang memiliki sifat-sifat tersebut. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFD2 melalui kutipan hasil wawancara berikut ini.

P : Berarti permasalahan disini ya. Untuk nomor dua disini yang dijawab yang dicentang hanya belah ketupat juga. Kita cek lagi ya. Jajar genjang? Ini?

SFD2: Iya.

P : Dua pasang sisi sejajar?

SFD2: Iya.

P : Keempat sisinya sama panjang?

SFD2: Nggak

P : Memiliki dua diagonal yang saing tegak lurus?

SFD2: Nggak.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Iya.

P : Persegi panjang memiliki dua pasang sisi sejajar?

SFD2: Iya.

P : Keempat sisinya sama panjang?

SFD2: Nggak.

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus?

SFD2: Iya.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Iya.

P : Persegi memiliki dua pasang sisi jajar bingung ya. Masih terkait kesejajaran masih bingung. Tapi keempat sisinya sama panjang?

SFD2: Iya

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus?

SFD2: Iya.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Iya.

P : Trapesium memiliki dua pasang sisi jajar?

SFD2: Nggak, tadi satu ya.

P : Empat sisinya sama panjang?

SFD2: Nggak.

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus?

SFD2: Nggak.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Nggak.

P : Layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar?

SFD2: Iya.

P : Keempat sisinya sama panjang?

SFD2: Nggak.

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus?

SFD2: Nggak.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?

SFD2: Iya.

Beberapa kesalahan *concept image* yang muncul dari SFD2 dalam mengidentifikasi sifat-sifat berdasarkan hasil wawancara yaitu kurang memahami makna dari kata “pasang yang sejajar” pada persegi, menganggap bahwa layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar, dan menganggap bahwa layang-layang tidak memiliki diagonal yang saling tegak lurus.

Berikutnya adalah jawaban dari SFD3. Peneliti melakukan wawancara dengan SFD3 pada soal nomor 2 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

- P* : Lanjut nomor dua. Kamu paham artinya punya dua pasang sisi sejajar?
- SFD3*: Paham bu.
- P* : Paham artinya keempat sisinya sama panjang?
- SFD3*: Paham bu.
- P* : Paham artinya memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus?
- SFD3*: Paham bu.
- P* : Diagonal itu yang mana sih?
- SFD3*: Yang lurus bu, yang lurus.
- P* : Kalau di jajar genjang, yang diagonal yang mana?
- SFD3*: Kiri dan kanan bu.
- P* : Coba ditunjukkin.
- SFD3*: Yang ini bu, yang kiri dan kanan.
- P* : Kalau trapesium diagonal yang mana?
- SFD3*: Yang kiri dan kanan.
- P* : Terus, yang persegi? Diagonalnya yang mana?
- SFD3*: Gak ada bu, gak ada.
- P* : Gak ada diagonal?
- SFD3*: Iya, sama juga bu, persegi panjang juga.
- P* : Persegi panjang gak ada diagonal?
- SFD3*: Iya.
- P* : Kalau layang-layang?
- SFD3*: Kalau layang-layang semuanya, semuanya bu.
- P* : Semuanya diagonal?
- SFD3*: Iya.
- P* : Terus yang ketujuh?
- SFD3*: Sama juga bu, diagonal semuanya.
- P* : Oke. Sekarang sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. Paham maksudnya?
- SFD3*: Paham bu.
- P* : Sekarang jajar genjang. Yang keempat ini, yang mana yang tidak memenuhi?
- SFD3*: Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama bu.
- P* : Kalau trapesium?
- SFD3*: Empat sisi yang sama panjang bu.
- P* : Kalau belah ketupat yang tidak memenuhi?
- SFD3*: Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama bu.
- P* : Berarti belah ketupat keempat sisinya sama panjang?
- SFD3*: Iya bu.
- P* : Layang-layang?
- SFD3*: Layang-layang... Sama bu. Kayak itu, belah ketupat yang sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama.
- P* : Ada lagi?
- SFD3*: Udah bu.

Berdasarkan hasil wawancara, SFD3 tidak memasukkan belah ketupat dalam klasifikasi karena belah ketupat tidak memenuhi sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. Peneliti menginterpretasikan penyebab kesalahan ini karena

SFD3 menganggap belah ketupat dan layang-layang adalah bangun yang sama, tidak ada perbedaan dari keduanya seperti yang diungkapkan SFD3 pada tes sebelumnya.

Selain itu, kutipan wawancara dengan SFD3 juga menunjukkan terdapat kesalahan *concept image* terhadap makna diagonal. Representasi internal SFD3 terhadap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat.

c) Soal nomor 3

3. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- besar semua sudutnya adalah 90°
- memiliki dua diagonal yang sama panjang

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.10 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 3

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut.

- SFD1 memberi tanda centang pada persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.
- SFD2 memberi tanda centang pada persegi panjang dan persegi.
- SFD3 memberi tanda centang pada persegi panjang dan persegi.

Berdasarkan jawaban tersebut, SFD2 dan SFD3 memiliki *concept image* yang sesuai dalam mengklasifikasikan persegi panjang dan persegi berdasarkan sifat-sifat yang sama.

Kesalahan yang terjadi pada soal nomor 3 oleh SFD1 adalah memilih belah ketupat sebagai jawaban yang memiliki seluruh sifat-sifat yang disajikan dalam soal. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFD1.

SFD1: Eh, belah ketupat. Karena sudutnya sama-sama 90.

P : Belah ketupat sudutnya 90?

SFD1: Eh, 90 tidak ya? Duh, bingung bu.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SFD1 tidak memahami apakah besar setiap sudut pada belah ketupat adalah 90° . Selain itu, SFD1 juga tidak memahami makna dari dua diagonal yang saling tegak lurus sehingga jawaban nomor 4 yang diberikan SFD1 salah.

d) Soal nomor 4

4. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.11 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 4

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut.

- SFD1 memberi tanda centang pada jajar genjang, persegi panjang, persegi, dan belah ketupat, dan layang-layang.
- SFD2 memberi tanda centang pada persegi panjang dan persegi.
- SFD3 memberi tanda centang pada jajar genjang, persegi panjang, dan persegi.

Berdasarkan jawaban tersebut, ketiga siswa memiliki *concept image* yang belum sesuai dalam mengklasifikasikan persegi, belah ketupat, dan layang-layang berdasarkan sifat-sifat yang sama. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFD1.

P : Yang keempat. Paham dengan memiliki 2 pasang sisi sama panjang?

SFD1: Paham?

P : Memiliki 2 diagonal yang saling tegak lurus? Paham?

SFD1: Tidak.

SFD2 juga tidak memahami makna dari diagonal dan tegak lurus. Berikut ini kutipan hasil wawancara dengan SFD2.

P : Kayaknya nggak. Kalau diagonal di jajar genjang, gambarnya gimana sih?

SFD2: Ini saya kurang ngerti sih dengan diagonal bu.

P : Oh kamu nggak tahu diagonal di jajar genjang itu yang mana?

SFD2: Nggak tahu.

P : Dua diagonal yang saling tegak lurus?

SFD2: Kayaknya nggak tahu sih, bu. Nggak tahu.

Wawancara menunjukkan baik SFD1 dan SFD2 tidak memahami makna dari diagonal yang saling tegak lurus. Sementara itu, seperti hasil wawancara dengan SFD3 pada soal nomor 3, SFD3 memiliki pemahaman makna yang salah terkait diagonal, di mana ia menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring pada segi empat.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara, *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD mengenai klasifikasi jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifat yang sama disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Respon Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Klasifikasi Jenis-jenis Segi Empat Berdasarkan Sifat-sifat yang Sama

No	Respon
1	<p>SFD1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°. • Tidak memahami sifat sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. • Siswa menganggap bahwa belah ketupat tidak memiliki pasang sisi yang sejajar. <p>SFD2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°. • Kurang memahami makna dari kata “pasang yang sejajar” pada persegi. • Pada trapesium, siswa menganggap kesejajaran adalah sisi yang sama panjang pada trapesium sama kaki. • Siswa menganggap bahwa layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar. <p>SFD3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°.
2	<p>SFD1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sudah sesuai dalam mengklasifikasikan persegi dan belah ketupat. <p>SFD2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurang memahami makna dari kata “pasang yang sejajar” pada persegi. • Siswa menganggap bahwa layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar. • Siswa menganggap bahwa layang-layang tidak memiliki diagonal yang saling tegak lurus. <p>SFD3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganggap bahwa belah ketupat tidak memenuhi sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. • Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat.
3	<p>SFD1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurang memahami apakah besar setiap sudut pada belah ketupat 90°. • Memahami makna diagonal tetapi tidak memahami makna dari dua diagonal yang saling tegak lurus. <p>SFD2 dan SFD3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sudah mampu mengklasifikasikan persegi panjang dan persegi berdasarkan sifat-sifat yang sama.
4	<p>SFD1 dan SFD2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami makna dari dua diagonal yang saling tegak lurus. <p>SFD3:</p>

No	Respon
	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat.

3) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Hubungan Antara Jenis-jenis Segiempat

a) Soal nomor 1

Concept image siswa dengan gaya kognitif FD dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium ditunjukkan pada gambar 4.12.

SFD1	<p>1 Jajar genjang adalah contoh dari trapesium.</p> <p><input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Karena trapesium hanya memiliki 1 pasang garis yang berpasangan sementara jajar genjang memiliki 2 pasang garis yg berpasangan</p>
SFD2	<p>1 Jajar genjang adalah contoh dari trapesium.</p> <p><input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Salah karena jajar genjang adalah contoh dari Persegi Panjang</p>
SFD3	<p>1 Jajar genjang adalah contoh dari trapesium.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Jajar genjang memiliki 1 sisi yang sedangkan trapesium tidak memiliki sisi yang sama dengan persegi panjang berarti jajar genjang khusus dan trapesium umum</p>

Gambar 4.12 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Trapesium

Berdasarkan gambar 4.12, siswa dengan gaya kognitif FD memiliki *concept image* yang berbeda dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium. SFD1 dan SFD2 menyatakan salah pada pernyataan jajar genjang adalah contoh dari trapesium sedangkan SFD3 menyatakan benar pada pernyataan tersebut. SFD1 dan SFD2 mengalami kesalahan *concept image*, yaitu *missing concept image*. Alasan SFD1 adalah karena trapesium hanya memiliki 1 pasang garis yang berpasangan sementara jajar genjang memiliki 2 pasang garis yang berpasangan. Garis yang berpasangan yang dimaksud oleh SFD1 adalah garis yang sama panjang, di mana SFD1 menganggap trapesium sama kaki adalah satu-satunya bentuk dari trapesium. Sehingga *concept image* SFD1 terhadap trapesium masih merupakan

bentuk prototipenya yaitu trapesium sama kaki. Sementara itu, SFD2 menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan antara jajar genjang dan persegi panjang. Berikut ini hasil wawancara dengan SFD2.

P : Jajar genjang adalah contoh dari trapesium. Salah karena jajar genjang adalah contoh dari persegi panjang. Maksudnya gimana tuh?

SFD2: Kan jajar genjang tuh hampir sama ya bu. Kayak persegi panjang.

P : Oh menurut kamu hampir mirip kayak persegi panjang. Bedanya apa?

SFD2: Kan kalau jajar genjang kan agak miring gitu ya.

P : Agak miring? Kalau persegi panjang?

SFD2: Lurus.

P : Lurus? Lurus tuh maksudnya gimana?

SFD2: Tegak-tegak.

P : Nah kalau gitu jajar genjang itu apakah harus miring menurut kamu?

SFD2: Menurut saya sih iya bu.

Hasil wawancara dengan SFD2 menunjukkan bahwa untuk menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium, SFD2 hanya melihat kemiripan bentuknya. SFD2 melihat jajar genjang bentuknya mirip seperti persegi panjang, hanya saja ada sisi-sisinya yang miring. Sementara itu bentuk trapesium berbeda dengan jajar genjang.

SFD3 menjawab dengan benar dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium. Alasan yang ia berikan adalah karena jajar genjang memiliki 1 sisi yang sejajar sama dengan trapesium sedangkan trapesium tidak memiliki sisi yang sama panjang berarti jajar genjang khusus dan trapesium umum. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFD3.

P : Oke. Saya tanya dulu, jajar genjang adalah contoh dari trapesium. Benar. Karena jajar genjang memiliki satu sisi yang sejajar sama dengan trapesium. Gitu?

SFD3: Iya.

P : Jajar genjang punya satu sisi sejajar yang sama dengan trapesium. Sedangkan trapesium tidak memiliki sisi yang sama panjang.

SFD3: Iya, bu.

P : Sedangkan trapesium tidak memiliki sisi yang sama panjang. Dua-duanya ada kesamaan. Tapi trapesium tidak punya sisi yang sama panjang. Ada sifat lain yang tidak punya.. Yang tidak dimiliki trapesium, gitu. Jadi jajar genjang adalah khusus dari trapesium.

SFD3: Iya.

P : Jadi kamu lihat persamannya dulu, gitu.

SFD3: Iya, bu.

P : Kamu lihat persamaan dari kedua bentuk.

SFD3: Iya, bu.

P : Kalau ada yang sama, terus habis itu dilihat apa bedanya, gitu?

SFD3: Iya, bu.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara dengan SFD3, SFD3 mampu menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium dengan baik. Alasan yang diberikan SFD3 juga benar dan kesimpulan yang SFD3 berikan juga benar bahwa jajar genjang adalah bentuk khusus dari trapesium.

b) Soal nomor 2

Concept image siswa dengan gaya kognitif FD terhadap hubungan antara jajar genjang dan persegi yang ditunjukkan pada gambar 4.13.

SFD1	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena sifat-sifatnya tidak mirip.
SFD2	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena jajar genjang adalah contoh dari Persegi Panjang
SFD3	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena persegi memiliki 2 sisi yang sejajar sedangkan jajar genjang memiliki 1 sisi yang sejajar. berarti jajar genjang umum dan persegi khusus.

Gambar 4.13 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Persegi

Gambar 4.9 menunjukkan SFD1, SFD2, dan SFD3 menjawab dengan benar tetapi alasan yang diberikan tidak tepat. SFD1 memberikan alasan bahwa sifat-sifatnya tidak mirip tetapi SFD1 tidak dapat mengelaborasi ketidakmiripan tersebut. Sementara itu, SFD2 masih menggunakan persepsi visualnya dan memberikan alasan yang sama yaitu jajar genjang adalah contoh dari persegi panjang. SFD3 sebenarnya sudah memberikan kesimpulan yang tepat bahwa persegi adalah bentuk khusus dari jajar genjang. Akan tetapi, SFD3 memiliki kesalahan *concept image* terhadap jajar genjang. Berikut hasil wawancara dengan SFD3.

P : Oke. Jajar genjang adalah contoh dari persegi. Jawabannya salah. Coba dibaca.

SFD3: Karena persegi memiliki dua sisi yang sejajar. Sedangkan jajar genjang memiliki satu sisi yang sejajar. Berarti jajar genjang umum dan persegi khusus.

P : Kenapa kesimpulannya begitu?

SFD3: Karena kalau jajar genjang kan memiliki satu sisi yang sejajar. Yaitu yang bagian atas dan bawah. Sedangkan persegi memiliki kedua yang bagian atas dan bawah dan kiri dan kanan. Ya begitu, bu.

P : Jadi jajar genjangnya umum, gitu. Karena jajar genjangnya cuma satu, sedangkan persegi punya dua. Makanya jajar genjangnya jadi disebut umum. Terus perseginya termasuk khusus karena dia bawa lebih.

SFD3: Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SFD3, SFD3 memiliki kesimpulan yang benar tetapi terdapat kesalahan pemahaman makna terhadap konsep kesejajaran karena SFD3 menganggap bahwa jajar genjang hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar.

c) Soal nomor 3

Concept image siswa dengan gaya kognitif FD terhadap hubungan antara jajar genjang dan persegi panjang ditunjukkan pada gambar 4.14.

SFD1	<p>3 Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Karena bentuknya hampir mirip dan Persegi & jajar genjang memiliki 2 pasang sisi yang beraturan</p>
SFD2	<p>3 Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Benar karena jajar genjang karna diurusin jadi Persegi Panjang</p>
SFD3	<p>3 Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Jajar genjang memiliki 1 sisi sejajar sedangkan Persegi Panjang memiliki 2. Mereka memiliki sisi yang sama panjang tetapi beda sudut jadi persegi panjang adalah khusus jajar genjang adalah umum</p>

Gambar 4.14 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Persegi Panjang

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.14, seluruh siswa dengan gaya kognitif FD menjawab dengan benar tetapi memberikan alasan yang kurang tepat. SFD1

memberikan alasan bahwa bentuknya hampir mirip dan persegi dan jajar genjang memiliki 2 pasang garis yang berdekatan. Berikut hasil wawancara dengan SFD1.

SFD1: Bentuk ini kan, misalnya persegi panjang dimiringkan jadi jajar genjang.

P : Langsung ke nomor 3 ya. Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. Jawabannya benar. Karena kalau persegi panjang, kalau dimiringkan jadi jajar genjang. Sekarang, kalau dibalik boleh tidak? Jajar genjang adalah contoh dari persegi panjang. Boleh? Kan tadi yang tadinya dimiringkan jadi jajar genjang. Sekarang kalau yang awalnya miring, bisa jadi persegi panjang tidak?

SFD1: Insya Allah.

P : Berarti boleh tidak?

SFD1: Ragu bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SFD1, SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya untuk menentukan hubungan antara persegi panjang dan jajar genjang. Begitu juga dengan SFD2, yang melihat bahwa persegi panjang adalah jajar genjang yang sisinya diluruskan. Sementara itu, kesalahan SFD3 juga masih sama yaitu kesalahan *concept image* terhadap jajar genjang di mana SFD3 menganggap bahwa jajar genjang memiliki 1 sisi sejajar meskipun kesimpulan yang ia buat benar.

d) Soal nomor 4

Hasil *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terhadap hubungan antara jajar genjang dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.15.

SFD1	4 Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	rotasi "layang" menjadi 2 pasang garis berdekatan dan jajar genjang memiliki 2 pasang yg berdekatan
SFD2	4 Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena jajar genjang tidak memiliki semua sisi yang sama panjang
SFD3	4 Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang memiliki 2 sisi sejajar sedangkan layang-layang memiliki 4 sisi yang sama panjang. Memiliki dua sisi yang sama panjang harusnya layang-layang. Salah contoh jajar genjang

Gambar 4.15 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.15, ketiga siswa dengan gaya kognitif FD menjawab benar dengan alasan yang kurang tepat. SFD1 memberikan alasan bahwa layang-layang memiliki dua pasang yang berdekatan dan jajar genjang memiliki memiliki 2 pasangan yang berpasangan. SFD2 memberikan alasan bahwa jajar genjang tidak memiliki semua sisi sama panjang. Ini mengindikasikan bahwa SFD2 menyamakan layang-layang dan belah ketupat karena memiliki semua sisi sama panjang. Sementara itu, SFD3 memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran, baik kesejajaran pada jajar genjang maupun kesejajaran pada layang-layang. SFD3 menyatakan bahwa jajar genjang dan layang-layang sama-sama memiliki 1 pasang sisi sejajar.

e) Soal nomor 5

Hasil *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terhadap hubungan antara jajar genjang dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.16.

SFD1	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajar genjang. <input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena dua-duanya memiliki 2 pasang sisi yang berpasangan.
SFD2	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajar genjang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena Belah ketupat memiliki semua sisi yang sama yang panjang sedangkan jajar genjang tidak
SFD3	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajar genjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang memiliki 1 sisi sejajar sedangkan belah ketupat memiliki 2 maka Belah ketupat khusus sedangkan jajar genjang umum

Gambar 4.16 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.16, SFD1 belum menentukan jawaban dari pernyataan yang diajukan. Peneliti mengkonfirmasi jawaban SFD1 melalui wawancara dengan SFD1 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Nomor 5 ini belum ditandai. Belah ketupat adalah contoh dari jajar genjang. Karena dua-duanya memiliki dua pasang garis yang apa?

SFD1: Berpasangan.

P : Jadi simpulannya benar atau salah?

SFD1: Salah.

P : Karena dua-duanya memiliki dua pasang garis yang berpasangan.

SFD1: Aduh, bagaimana sih? Kayaknya jawabannya salah. Tapi ini dihapus.

Baik SFD1 dan SFD2 terjadi kesalahan *concept image* yaitu *missing concept image*. *Missing concept image* pada SFD1 terjadi karena SFD1 tidak memahami makna pasang. Sedangkan pada SFD2 *missing concept image* terjadi karena SFD2 menyebutkan sifat yang membedakan belah ketupat dengan jajar genjang. Seharusnya SFD2 menentukan terlebih dahulu apakah semua sifat yang ada pada jajar genjang dimiliki juga oleh belah ketupat. Jawaban yang diberikan SFD3 benar tetapi alasan yang diberikan masih kurang tepat karena SFD3 masih memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran.

f) Soal nomor 6

Concept image siswa terhadap hubungan antara trapesium dan persegi yang ditunjukkan pada gambar 4.17.

SFD1	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena trapesium itu dapat diubah bentuk jadi persegi
SFD2	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena trapesium hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar
SFD3	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi memiliki 2 sisi yang sejajar dan sudut yang berbeda dan juga memiliki 4 sisi yang berpasangan. Sedangkan trapesium memiliki 1 sisi sejajar dan 3 sisi yang sama panjang.

Gambar 4.17 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Trapesium dan Persegi

Berdasarkan gambar 4.17, ketiganya menjawab dengan benar. Akan tetapi, hanya SFD2 dan SFD3 yang memberikan alasan yang tepat. Sementara itu, SFD1 memberikan alasan bahwa trapesium tidak dapat diubah bentuk jadi persegi. SFD1 menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan bentuk antara dua jenis segi empat dan apakah bangun tersebut dapat dibentuk ke bentuk lainnya.

g) Soal nomor 7

Concept image siswa terhadap hubungan antara trapesium dan persegi panjang ditunjukkan pada gambar 4.18.

SFD1	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	kenapa persegi panjang tidak dapat diubah bentuk jadi ke trapesium dan sifatnya sangat jauh
SFD2	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Benar karena sama-sama memiliki 1 pasang sisi sejajar
SFD3	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Persegi panjang memiliki 2 sisi yang sejajar sedangkan trapesium memiliki 1 sisi dan juga tidak beraturan dan sisi-sisinya berbeda-beda

Gambar 4.18 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Trapesium dan Persegi Panjang

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.18, SFD2 dan SFD3 menjawab dengan benar dan alasan yang benar. Sementara itu, pada SFD1 terjadi *missing concept image* karena SFD1 menganggap bahwa persegi panjang tidak dapat diubah bentuk menjadi trapesium dan sifat-sifatnya sangat jauh. Kesalahan *missing concept* ini terjadi karena SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya dan menyamakan kemiripan bentuk.

h) Soal nomor 8

Concept image berikutnya adalah hubungan antara trapesium dan layang-layang yang ditunjukkan pada gambar 4.19.

SFD1	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	karena sifatnya tidak cocok
SFD2	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena trapesium tidak memiliki sisi diagonal
SFD3	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	mereka memiliki 1 sisi yang sejajar sedangkan layang-layang memiliki 2 sisi yang sejajar mereka memiliki sudut yang sama dalam trapesium belah ketupat

Gambar 4.19 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Trapesium dan Layang-layang

Jawaban yang diberikan ketiga siswa dengan gaya kognitif FD tidak tepat. SFD1 dan SFD2 menjawab benar dengan alasan yang tidak tepat sementara SFD3 terjadi kesalahan *concept image*. SFD1 memberikan alasan bahwa sifatnya tidak cocok antara trapesium dan layang-layang. Akan tetapi, SFD1 tidak mampu mengelaborasi sifat yang tidak cocok tersebut karena SFD1 hanya melihat bahwa bentuk trapesium dan layang-layang berbeda. Sementara itu, SFD2 juga sebenarnya tidak dapat menentukan hubungan antara trapesium dan layang-layang. Berikut wawancara peneliti dengan SFD2.

P : Nah tadi di koreksi kan? Menurut kamu ternyata persegi panjang adalah dua pasang sisi sejajar. Sedangkan trapesium ada 1 pasang sisi sejajar. Berikutnya, salah karena trapesium tidak memiliki sisi diagonal. Trapesium nggak punya diagonal?

SFD2: Saya ngasal bu.

Jawaban yang diberikan oleh SFD3 menunjukkan terjadinya kesalahan *concept image* yaitu *mis-in concept image*. *Mis-in concept image* ini terjadi karena SFD3 memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran di mana SFD3 memiliki pemahaman bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar.

i) Soal nomor 9

Hasil tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara trapesium dan belah ketupat yang ditunjukkan pada gambar 4.20.

SFD1	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	karena sisinya sangat berbeda
SFD2	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena belah ketupat memiliki semua sisi yang sama panjang
SFD3	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Sama seperti No.8

Gambar 4.20 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Trapesium dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.20, hanya SFD3 yang menjawab dengan benar tetapi dengan alasan yang kurang tepat. Alasan yang ia berikan adalah sama seperti nomor 8. Ini disebabkan SFD3 sebenarnya tidak mampu membedakan antara belah ketupat dan layang-layang. Jika alasan yang ia berikan adalah sama seperti nomor 8, artinya belah ketupat memiliki 1 pasang sisi yang sejajar sama seperti trapesium sehingga alasan yang ia berikan benar.

SFD1 dan SFD2 mengalami kesalahan *concept image* yaitu terjadi *missing concept image*. *Missing concept image* pada SFD1 terjadi karena SFD1 hanya melihat bentuk sisi antara belah ketupat dan trapesium. SFD1 masih menggunakan persepsi visual untuk menentukan hubungan antara trapesium dan belah ketupat. Sementara itu, SFD2 mengalami *missing concept image* karena SFD2 salah dalam menentukan sifat apa yang harus dibandingkan untuk menentukan hubungan antara trapesium dan belah ketupat. Seharusnya SFD2 juga menentukan apakah sifat-sifat yang ada di trapesium juga dimiliki oleh belah ketupat, sehingga yang menjadi acuan adalah sifat-sifat trapesium.

j) Soal nomor 10

Hasil tes *concept image* berikutnya adalah hubungan antara persegi dan persegi panjang yang ditunjukkan pada gambar 4.21.

SFD1	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena mereka berada sangat banyak kemiripannya. Seperti memiliki 4 garis, 4 sudut, 2 diagonal
SFD2	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Benar karena sama-sama memiliki 4 sisi yang sejajar dan 4 sudut
SFD3	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Mereka memiliki ciri-ciri yang sama semua

Gambar 4.21 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Persegi dan Persegi Panjang

Berdasarkan gambar 4.17, ketiga siswa dengan gaya kognitif FD menjawab dengan benar tetapi memberikan alasan yang kurang tepat. Seperti alasan yang diberikan SFD1 dan SFD2. SFD1 memberikan alasan bahwa persegi dan persegi panjang sangat banyak kemiripannya seperti memiliki 4 garis, 4 sudut, dan 2 diagonal. Sementara SFD2 memberikan alasan bahwa sama-sama memiliki 4 sisi yang sejajar dan 4 sudut. Kedua alasan tersebut adalah sifat-sifat segi empat, sehingga tidak mewakili alasan yang menjadikan persegi adalah contoh dari persegi panjang.

Sementara itu, SFD3 hanya menuliskan bahwa persegi dan persegi panjang memiliki ciri-ciri yang sama. Oleh karena itu, peneliti melakukan konfirmasi jawaban melalui wawancara sebagai berikut.

P : Nomor 10. Persegi adalah contoh dari persegi panjang. Karena mereka memiliki ciri-ciri yang sama semua. Maksudnya gimana tuh?

SFD3 : Kalau persegi panjang memiliki dua sisi yang sejajar juga. Sama seperti persegi. Memiliki sisi yang sama panjang juga. Dan... Jadi kan kalau persegi memiliki dua sisi yang sejajar. Dan memiliki yang sama panjang juga sisinya. Sama-sama sudutnya bersiku-siku. Berarti 90 derajat juga, bu.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SFD3 dapat menentukan hubungan antara persegi dan persegi panjang dengan benar dengan menyebutkan bahwa sifat-sifat persegi panjang juga dimiliki oleh persegi.

k) Soal nomor 11

Hasil tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara persegi dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.22.

SFD1	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena sudut mereka sangat berbeda.
SFD2	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena layang-layang hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar
SFD3	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Persegi memiliki 2 sisi sejajar dan sama. Layang-layang memiliki sudut yang berbeda dengan persegi. Layang-layang memiliki sudut yang berbeda dengan persegi. Layang-layang hanya memiliki satu pasang sisi sejajar.

Gambar 4.22 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Persegi dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.22, SFD1 dan SFD2 mengalami kesalahan *concept image* yang dikategorikan sebagai *missing concept image*. SFD3 menjawab benar tetapi memberikan alasan yang tidak tepat.

Missing concept image yang terjadi pada SFD1 dan SFD2 disebabkan karena SFD1 dan SFD2 tidak dapat menentukan definisi layang-layang yang tepat sehingga definisi tersebut dapat berlaku juga untuk persegi. SFD1 hanya memberikan alasan bahwa sudut persegi dan layang-layang sangat berbeda. Hasil kutipan wawancara dengan SFD2 sebagai berikut.

P : Nomor 11. Persegi adalah contoh dari layang-layang. Salah. Karena sudut mereka sangat berbeda. Apa yang membuatnya sangat berbeda?

SFD1: Karena persegi sudutnya 90. Tapi kalau layang-layang beda-beda.

Sementara itu, SFD2 memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran pada layang-layang. SFD2 menganggap bahwa layang-layang hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar. Kesalahan SFD3 sama dengan SFD2 yaitu menganggap bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar walaupun jawaban SFD3 sudah benar tetapi alasan yang diberikan salah.

1) Soal nomor 12

Hasil tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara persegi dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.23.

SFD1	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	kenapa mereka namakan belah ketupat yang sangat banyak belah ketupat hanya persegi yang diputar 90° derajat
SFD2	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	benar karena sama 2 memiliki? Pasang sisi sejajar
SFD3	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Belah ketupat memiliki 1 sisi sejajar Belah ketupat memiliki sama dengan persegi sisi sama panjang sisi sama panjang sejajar dan berbeda sudut

Gambar 4.23 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Persegi dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.23, SFD1 dan SFD2 mengalami kesalahan *concept image* yaitu *mis-in concept image* sementara SFD3 menjawab dengan benar. *Mis-in concept image* pada SFD1 terjadi karena SFD1 menjawab bahwa belah ketupat dan persegi memiliki persamaan yang sangat banyak dan belah ketupat hanya persegi yang diputar 90°. Jawaban SFD1 menunjukkan SFD1 menggunakan persepsi visual dengan melihat kemiripan bentuk persegi dan belah ketupat. Sementara itu, *mis-in concept image* yang terjadi pada SFD2 karena SFD2 hanya melihat persamaan salah satu sifat belah ketupat dan persegi. Sifat tersebut juga kurang mewaliki definisi yang tepat untuk persegi.

m) Soal nomor 13

Selanjutnya hasil tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara persegi dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.24. Berdasarkan gambar 4.24, SFD1 dan SFD3 mengalami kesalahan *concept image* yaitu *mis-in concept image*. Sementara SFD2 menjawab dengan benar tetapi memberikan alasan yang kurang tepat.

SFD1	<p>13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Karena segi layang? di ubah bentuk akan menghasilkan persegi panjang</p>
SFD2	<p>13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang.</p> <p><input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Salah karena seharusnya layang-layang - layang a adalah contoh dari Persegi Panjang</p>
SFD3	<p>13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>layang-layang memiliki 1 sisi sejajar layang-layang memiliki sebagian sisi sama panjang persegi panjang memiliki tetapi beda sudut</p>

Gambar 4.24 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Persegi Panjang dan Layang-layang

Mis-in concept image SFD1 terjadi disebabkan SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya untuk menentukan hubungan antara persegi panjang dan layang-layang. SFD1 memberikan alasan persegi panjang adalah contoh dari layang-layang karena saat layang-layang diubah bentuknya akan menghasilkan persegi panjang sesuai dengan kutipan wawancara berikut ini.

P : Nomor 14. Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat. Benar. Karena belah ketupat sangat mirip persegi panjang. Maksudnya gimana?

SFD1: Karena kalau persegi panjang, ada yang pendek, ada yang panjang. Kalau yang pendek disatuin, yang panjang disatuin, jadi layang-layang.

Sementara itu, *mis-in concept image* pada SFD3 terjadi karena SFD3 masih memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran. SFD3 menyatakan bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar yang mengakibatkan ia menyimpulkan bahwa persegi panjang adalah contoh dari layang-layang.

Alasan yang diberikan SFD2 juga belum tepat karena SFD2 tidak mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang. SFD2 tidak dapat menentukan apakah semua sifat-sifat layang-layang dimiliki oleh persegi panjang.

n) Soal nomor 14

Hasil tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.25.

SFD1	14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena belah ketupat sangat mirip persegi panjang.
SFD2	14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah karena persegi panjang tidak memiliki semua sisi yang sama panjang
SFD3	14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Persegi panjang memiliki 2 sisi yang sama dan belah ketupat memiliki 4 sisi yang sama panjang. Tetapi persegi panjang memiliki 2 sisi yang sama panjang dan belah ketupat memiliki 4 sisi yang sama panjang.

Gambar 4.25 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Persegi Panjang dan Belah Ketupat

Dari ketiga jawaban tersebut, hanya SFD2 yang menjawab dengan benar dengan alasan yang benar. SFD2 mampu menentukan definisi belah ketupat yang benar yaitu semua sisi yang sama panjang.

SFD1 dan SFD3 mengalami *mis-in concept image* dalam menentukan hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat. *Mis-in concept image* pada SFD1 terjadi karena SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya untuk menentukan hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat. Berikut hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SFD1 untuk mengkonfirmasi jawaban yang diberikan SFD1.

P : Nomor 14. Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat. Benar. Karena belah ketupat sangat mirip persegi panjang. Maksudnya gimana?

SFD1: Karena kalau persegi panjang, ada yang pendek, ada yang panjang. Kalau yang pendek disatuin, yang panjang disatuin, jadi layang-layang.

P : Ini belah ketupat yang ditanya.

SFD1: Eh, belah ketupat. Karena sudutnya sama-sama 90.

P : Belah ketupat sudutnya 90?

SFD1: Eh, 90 tidak ya? Duh, bingung bu.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SFD1 belum memiliki pemahaman terkait sifat-sifat belah ketupat, terutama terkait besar sudut pada belah ketupat. Sementara itu, SFD3 juga memiliki kesalahan *concept image* terkait sifat-sifat belah ketupat yang berkaitan dengan kesejajaran. Ia menganggap bahwa belah ketupat hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar.

o) Soal nomor 15

Tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD terkait hubungan antara layang-layang dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.26.

SFD1	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	karena sisi 2 mereka sangat berbeda dan sudutnya tidak sama
SFD2	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Benar karena sama-sama memiliki 2 pasang sisi yang sejajar
SFD3	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	mereka memiliki ciri-ciri yang sama

Gambar 4.26 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FD terhadap Hubungan Layang-layang dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.26, SFD1 mengalami *missing concept* sedangkan SFD2 dan SFD3 menjawab benar tetapi memberikan alasan yang tidak tepat. *Missing concept* yang terjadi pada SFD1 disebabkan karena sebelumnya SFD1 menganggap bahwa belah ketupat adalah suatu persegi sehingga besar sudutnya juga 90° . Kesalahan ini pun masih terjadi disebabkan SFD1 masih menggunakan persepsi visualnya.

Sementara itu, SFD2 memberikan alasan bahwa belah ketupat dan layang-layang memiliki 2 pasang sisi sejajar. Alasan ini masih kurang tepat karena SFD2 tidak menyebutkan sifat penting apa yang harus dimiliki layang-layang dan apakah sifat tersebut juga dimiliki oleh belah ketupat. Sedangkan SFD3 hanya memberikan alasan bahwa belah ketupat dan layang-layang memiliki ciri-ciri yang sama. Hasil

wawancara pada tes sebelumnya juga menunjukkan bahwa SFD3 masih belum mampu membedakan antara belah ketupat dan layang-layang.

Berdasarkan hasil analisis jawaban instrumen tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD mengenai hubungan antara jenis-jenis segiempat, peneliti mengkategorikan *concept image* siswa ke dalam 4 kategori yaitu belum sesuai (BS), kurang sesuai (KS), cukup sesuai (CS), dan sudah sesuai (SS). Rangkuman respon *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD mengenai hubungan antara jenis-jenis segiempat disajikan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Respon Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Hubungan Jenis-Jenis Segi Empat

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
1	Hubungan antara jajar genjang dan trapesium	BS	BS	SS	<p>SFD1: terjadi <i>missing concept</i> yang disebabkan karena <i>concept image</i> SFD1 terhadap trapesium masih merupakan bentuk prototipenya yaitu trapesium sama kaki.</p> <p>SFD2: terjadi <i>missing concept</i> yang disebabkan karena menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan antara jajar genjang dan persegi panjang.</p> <p>SFD3: mampu menentukan bahwa jajar genjang adalah bentuk khusus dari trapesium.</p>
2.	Hubungan antara jajar genjang dan persegi	KS	KS	KS	<p>SFD1: alasan yang diberikan kurang tepat karena hanya memberikan alasan bahwa sifat-sifat jajar genjang dan persegi tidak mirip.</p> <p>SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena masih menggunakan persepsi</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
					visualnya yaitu jajar genjang adalah contoh dari persegi panjang. SFD3: mampu menyatakan bahwa persegi adalah bentuk khusus dari jajar genjang tetapi terdapat kesalahan pemahaman makna terhadap konsep kesejajaran karena menganggap bahwa jajar genjang hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar.
3.	Hubungan antara jajar genjang dan persegi panjang	KS	KS	KS	SFD1: alasan yang diberikan kurang tepat karena menggunakan persepsi visual bahwa bentuk persegi panjang dan jajar genjang mirip. SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena menggunakan persepsi visual bahwa persegi panjang adalah jajar genjang yang sisinya diluruskan. SFD3: alasan yang diberikan kurang tepat karena menganggap bahwa jajar genjang memiliki 1 pasang sisi sejajar.
4	Hubungan antara jajar genjang dan layang-layang	KS	KS	KS	SFD1: alasan yang diberikan kurang tepat karena sifat-sifat layang-layang dan jajar genjang yang disebutkan kurang tepat. SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena SFD2

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
					<p>menyamakan layang-layang dan belah ketupat karena memiliki semua sisi sama panjang.</p> <p>SFD3: alasan yang diberikan kurang tepat karena menyatakan bahwa jajar genjang dan layang-layang sama-sama memiliki 1 pasang sisi sejajar.</p>
5	Hubungan antara jajar genjang dan belah ketupat	BS	BS	KS	<p>SFD1: terjadi <i>missing concept image</i> yang disebabkan karena siswa tidak memahami makna dari kata “berpasangan”.</p> <p>SFD2: terjadi <i>missing concept image</i> yang disebabkan karena cara siswa yang salah dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan belah ketupat yaitu dengan menyebutkan sifat yang membedakan belah ketupat dengan jajar genjang.</p> <p>SFD3: alasan yang diberikan kurang tepat karena SFD3 memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran.</p>
6	Hubungan antara trapesium dan persegi	KS	SS	SS	<p>SFD1: memberikan alasan yang kurang tepat karena menggunakan persepsi visualnya dengan melihat apakah bangun tersebut dapat dibentuk ke bentuk lainnya.</p> <p>SFD2 dan SFD3: mampu menentukan bahwa</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
					trapesium adalah bukan contoh dari persegi dengan alasan bahwa trapesium hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar.
7	Hubungan antara trapesium dan persegi panjang	BS	SS	SS	<p>SFD1: terjadi <i>missing concept</i> karena menggunakan persepsi visualnya bahwa persegi panjang tidak dapat diubah bentuk menjadi trapesium.</p> <p>SFD2 dan SFD3: mampu menentukan bahwa persegi panjang adalah contoh dari trapesium karena trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar sedangkan persegi panjang memiliki 2 pasang sisi sejajar.</p>
8	Hubungan trapesium dan layang-layang	KS	KS	BS	<p>SFD1: alasan yang diberikan kurang tepat karena menggunakan persepsi visualnya bahwa bentuk trapesium dan layang-layang berbeda.</p> <p>SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena sebenarnya SFD2 menjawab dengan cara mengasal.</p> <p>SFD3: terjadi <i>mis-in concept image</i> yang disebabkan memiliki kesalahan pemahaman terhadap makna kesejajaran di mana SFD3 memiliki pemahaman bahwa layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar.</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
9	Hubungan antara trapesium dan belah keupat	BS	BS	KS	<p>SFD1: terjadi <i>missing concept image</i> karena menggunakan persepsi visual dengan hanya melihat bentuk sisi antara belah ketupat dan trapesium.</p> <p>SFD2: terjadi <i>missing concept image</i> karena salah dalam menentukan sifat apa yang harus dibandingkan untuk menentukan hubungan antara trapesium dan belah ketupat.</p> <p>SFD3: alasan yang diberikan kurang tepat karena siswa menganggap belah ketupat memiliki 1 pasang sisi yang sejajar.</p>
10	Hubungan antara persegi dan persegi panjang	KS	KS	SS	<p>SFD1 dan SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena hanya menggunakan sifat-sifat segi empat untuk membandingkan persegi dan persegi panjang.</p> <p>SFD3: mampu menentukan bahwa persegi adalah contoh dari persegi panjang dengan menyebutkan bahwa sifat-sifat persegi panjang juga dimiliki oleh persegi.</p>
11	Hubungan antara persegi dan layang-layang	BS	BS	KS	<p>SFD1 dan SFD2: terjadi <i>missing concept image</i> karena membandingkan sifat yang tidak merepresentasikan definisi dari layang-layang.</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
					SFD3: memberikan alasan yang kurang tepat karena menganggap layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar.
12	Hubungan antara persegi dan belah ketupat	BS	BS	KS	<p>SFD1: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena masih menggunakan persepsi visualnya dengan menyatakan bahwa belah ketupat hanya persegi yang diputar 90°.</p> <p>SFD2: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena SFD2 hanya melihat persamaan salah satu sifat belah ketupat dan persegi di mana sifat tersebut juga kurang mewaliki definisi yang tepat untuk persegi.</p> <p>SFD3: memberikan alasan yang kurang tepat karena siswa menganggap bahwa belah ketupat hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar.</p>
13	Hubungan antara persegi panjang dan layang-layang	BS	KS	BS	<p>SFD1: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena SFD1 menggunakan persepsi visualnya dengan menyatakan bahwa layang-layang diubah bentuknya akan menghasilkan persegi panjang.</p> <p>SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena tidak dapat menentukan apakah sifat-sifat layang-layang dimiliki oleh persegi panjang.</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFD1	SFD2	SFD3	
					SFD3: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena menganggap layang-layang memiliki 1 pasang sisi sejajar.
14	Hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat	BS	SS	BS	<p>SFD1: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena kurang memahami besar sudut pada belah ketupat.</p> <p>SFD2: mampu memnentukan bahwa persegi panjang adalah bukan contoh dari belah ketupat karena persegi panjang tidak memiliki semua sisi yang sama panjang.</p> <p>SFD3: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena menganggap belah ketupat memiliki 1 pasang sisi sejajar.</p>
15	Hubungan antara layang-layang dan belah ketupat	BS	KS	KS	<p>SFD1: terjadi <i>missing concept image</i> menganggap bahwa belah ketupat adalah suatu persegi sehingga besar sudutnya juga 90°.</p> <p>SFD2: alasan yang diberikan kurang tepat karena menganggap bahwa belah ketupat dan layang-layang memiliki 2 pasang sisi sejajar.</p> <p>SFD3: alasan yang diberikan kurang tepat karena siswa menganggap layang-layang dan belah ketupat adalah bangun yang sama.</p>

Berdasarkan hasil tes *concept image* dan wawancara dari seluruh instrumen tes *concept image* yang diberikan kepada siswa dengan gaya kognitif FD, peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Mengenai definisi segi empat dan jenis-jenis segi empat, sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD belum sesuai dengan *concept definition*. Siswa dengan gaya kognitif FD masih menggunakan persepsi visualnya untuk menyatakan definisi suatu jenis segi empat dengan menyatakan bentuk suatu jenis segi empat mirip dengan bentuk jenis segi empat lainnya sehingga dapat dikatakan masuk pada tahap level 1 *visualization* menurut teori van Hiele. Akan tetapi, di beberapa definisi, siswa dengan gaya kognitif FD juga menyatakan definisi dengan menyebutkan sifat-sifat suatu jenis segi empat sehingga siswa menganggap semua sifat adalah penting dan harus dipenuhi yang termasuk pada tahap level 2 *analysis* menurut tahap berpikir teori van Hiele.
2. Mengenai klasifikasi jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifatnya, siswa dengan gaya kognitif FD masih memiliki *concept image* yang belum sesuai atau belum memahami sifat-sifat suatu jenis segi empat, seperti mengidentifikasi garis-garis sejajar, besar sudut pada suatu segi empat, makna diagonal, makna tegak lurus, dan makna dari kata “pasang”.
3. Mengenai hubungan antara jenis-jenis segi empat, sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD belum sesuai dengan *concept definition*. Siswa dengan gaya kognitif FD menentukannya dengan dua cara yaitu menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan bentuk dan menentukan suatu sifat untuk membandingkan antara dua jenis segi empat. Ketika siswa masih menggunakan persepsi visualnya untuk menentukan hubungan antara jenis-jenis segi empat, banyak kesalahan *concept image* yang terjadi. Sementara itu, ketika siswa menentukan suatu sifat terlebih dahulu untuk membandingkan antara dua jenis segi empat, *concept image* bergantung pada penentuan sifat yang penting tersebut. Artinya, siswa harus menentukan definisi yang tepat terlebih dahulu. Jika siswa memiliki *concept image* terhadap definisi yang tepat, maka *concept image* terhadap hubungan antara dua jenis segi empat juga akan sesuai dengan *concept definition*.

4.1.2. Concept Image Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent*

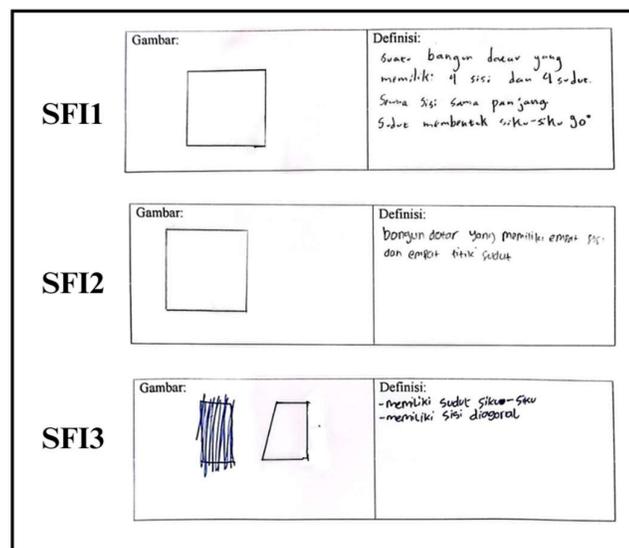
1) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FI Mengenai Bentuk dan Definisi Segi Empat dan Jenis-jenis Segiempat

Hasil jawaban siswa dengan gaya kognitif FI dalam melakukan tes *concept image* 1 yang berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap bentuk dan definisi segi empat dan jenis-jenis segiempat ditunjukkan pada uraian berikut ini.

Untuk jawaban tes menggambar segi empat dan jenis-jenis segi empat, semua siswa dengan gaya kognitif FI sudah menggambar dengan benar. Hanya saja bentuk segi empat dan jenis-jenis segi empat yang mereka gambar tidak menambahkan atribut-atribut geometri yang menandakan sisi-sisi yang saling sejajar, sisi-sisi yang sama panjang, sudut siku-siku.

a) Soal nomor 1

Jawaban seluruh siswa dengan gaya kognitif FI terhadap definisi segi empat ditunjukkan pada gambar 4.27.



Gambar 4.27 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Segi Empat

Berdasarkan gambar 4.27, SFI1 dan SFI2 menggambar persegi sebagai salah satu contoh segi empat sedangkan SFI3 menggambar trapesium siku-siku sebagai salah satu contoh segi empat. Sementara itu, SFI1 menyatakan definisi segi empat yaitu suatu bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut, semua sisi sama panjang, sudut membentuk siku-siku 90°. Peneliti mengkonfirmasi kebenaran jawaban siswa melalui kutipan wawancara berikut ini.

- P : Oke, kemarin itu udah ngerjain ada 3 tes ya, sekarang saya tanya dulu terkait tes pertama menurut kamu susah apa gampang?*
- SFII : Oke-oke aja sih.*
- P : Oke-oke aja gak masalah ya Sekarang coba kita lihat gambar-gambar yang udah dibuat, disini kan diminta ada 7 gambar ya Pertama segi empat, terus habis itu jejar genjang, trapesium, sama persegi, terus persegi panjang, layang-layang, sama belah ketupat. Ya kan, nah menurut kamu yang udah yang kamu gambar udah yakin belum?*
- SFII : Yakin.*
- P : Oke, udah yakin. Sekarang saya mau tanya terkait gambar segi empat, kenapa gambarnya kayak gini? Boleh? Kalau gambarnya segi empat kayak gini boleh?*
- SFII : Boleh, kan ada 4 sisi.*
- P : Oke, terus kalau gambarnya diganti boleh? Ganti ini boleh?*
- SFII : Boleh.*
- P : Ganti ini boleh?*
- SFII : Boleh.*
- P : Tapi kalau segi empat nya tetap ada empat sisi gitu ya, misalnya begini boleh gak?*
- SFII : Nggak, karena tidak memiliki 4 sudut.*
- P : Karena tidak punya 4 sudut. Berarti kalau sesuai definisinya disini kamu tulis suatu bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut, jadi wajib punya 4 sisi dan 4 sudut.*
- SFII : Iya.*
- P : Terus yang kalimat berikutnya apa nih maksudnya? Coba dibaca kalimat berikutnya setelah ini.*
- SFII : Sudut membentuk siku-siku 90 derajat, khususnya sih untuk persegi, yang lainnya gak tentu.*
- P : Oke, tapi disini nomor 1 pertanyaannya apa?*
- SFII : Segi empat*
- P : Definisi segi 4, jadi perlu gak yang ini?*
- SFII : Enggak.*
- P : Enggak, berarti benar-benar gak perlu ya, jadi cukup sampai sini aja?*
- SFII : Iya.*

Melalui wawancara tersebut, SFII merevisi jawaban definisi segi empat yaitu suatu bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut. Definisi yang dinyatakan oleh SFII masih kurang sesuai dengan *concept definition* karena SFII belum mengungkapkan jenis sisinya, apakah sisi yang berupa garis lurus atau garis lengkung.

Selanjutnya adalah *concept image* SFII terhadap definisi segi empat. SFII mendefinisikan segi empat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat titik sudut. Definisi yang

- P* : *Kemarin waktu itu kamu sudah mengerjakan tiga tes ya, saya mau mulai dari tes yang pertama dulu. Saya mau tanya dulu terkait tes pertama, menurut kamu untuk tes pertama itu mudah atau sulit?*
- SFI2* : *Kalau menurut saya sih ada yang susah, ada yang sulit soalnya saya belum mengerti semua.*
- P* : *Belum mengerti semua? Kita ke setiap gambar dulu ya, karena setiap soal kan ada gambarnya sama ada definisinya ya. Terus saya lihat dulu, disini ada gambar segi empat, kamu yakin gambar segi empat seperti ini? Boleh nggak bentuknya lain?*
- SFI2* : *Bisa.*
- P* : *Oke. Terus untuk misalnya, kalau gambarnya seperti ini boleh nggak segi empat?*
- SFI2* : *Bisa.*
- P* : *Bisa? Kenapa?*
- SFI2* : *Karena memiliki empat sudut dan empat titik sudut.*
- P* : *Terus kalau misalnya kayak gini, boleh nggak?*
- SFI2* : *Nggak.*
- P* : *Kenapa?*
- SFI2* : *Karena segi empat itu sisinya harus lurus.*
- P* : *Terus kalau misalnya seperti ini boleh nggak?*
- SFI2* : *Nggak. Karena ada sisi yang tidak membentuk titik sudut.*

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara dengan SFD2, SFD2 memiliki *concept image* yang cukup sesuai dengan *concept definition* dengan menyatakan definisi segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat titik sudut, di amana sisinya harus berupa garis lurus. Akan tetapi, SFD2 belum mengungkapkan bahwa segi empat merupakan bangun datar tertutup. SFD2 hanya menyatakan bahwa harus membentuk 4 titik sudut.

Sementara itu, SFI3 memiliki jawaban yang berbeda. SFI3 mendefinisikan segi empat yaitu memiliki sudut siku-siku dan memiliki sisi diagonal. Berikut kutipan hasil wawancara dengan SFI3.

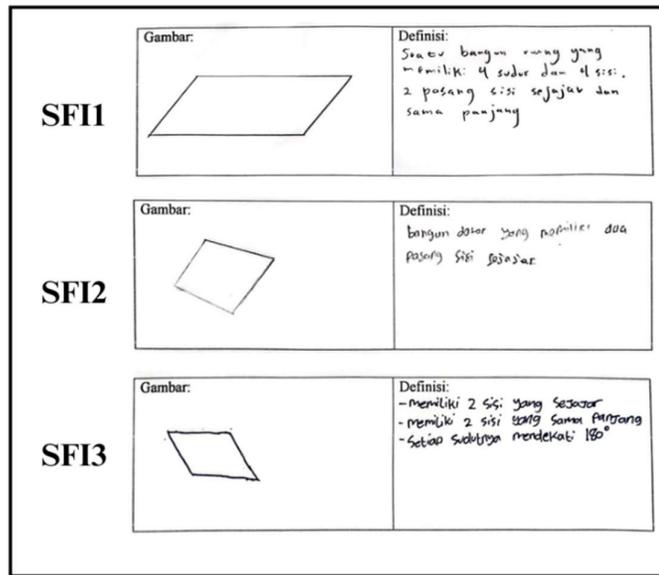
- P* : *Sekarang saya kembali lagi ke segi empat. Apakah gambar segi 4 hanya seperti ini?*
- SFI3* : *Tidak.*
- P* : *Masih bisa bermacam-macam?*
- SFI3* : *Masih.*
- P* : *Kalau misalnya saya tunjukan gambar seperti ini, segi empat bukan? Kenapa?*
- SFI3* : *Karena ini masih memiliki 4 sudut sama memiliki 4 sisi.*
- P* : *Kalau misalnya seperti ini?*
- SFI3* : *Enggak. Karena setiap sisinya gak saling menyambung.*

- P : Gak saling menyambung. Sekarang kita ke definisi. Kalau disini kamu menuliskan kalau definisi segi empat adalah memiliki sudut siku-siku dan memiliki sisi diagonal apakah kamu yakin dengan yang kamu tuliskan?*
- SFI3 : Untuk segi empat menurut saya ini gak semuanya masih ada yang kurang.*
- P : Apakah semua segi empat itu harus punya sudut siku-siku?*
- SFI3 : Enggak.*
- P : Berarti apakah tidak harus sudut siku-siku? Apakah perlu ditulis di definisi disini*
- SFI3 : Menurut saya iya sih bu.*
- P : Tetap harus ditulis? Untuk segi empat harus ada memiliki sudut siku-siku?*
- SFI3 : Hmmmm....*
- P : Tadi katanya gak mesti sudut siku-siku. Berarti untuk definisi itu, apakah harus ditulis memiliki sudut siku-siku?*
- SFI3 : Enggak.*
- P : Sekarang coba kamu pikirin. Kira-kira sebenarnya segi empat itu apa?*
- SFI3 : Menurut saya segi empat itu yang memiliki 4 sisi sama yang memiliki 4 sudut.*
- P : Oke, berarti kamu koreksi ya segi empat adalah memiliki 4 sisi dan 4 sudut.*

Berdasarkan hasil wawancara dengan SFI3, terlihat awalnya SFI3 menyatakan bahwa segi empat harus memiliki sudut siku-siku karena siswa menggambar trapesium siku-siku sebagai contoh dari segi empat sehingga siswa memiliki representasi internal bahwa segi empat yang dimaksud adalah trapesium siku-siku. Padahal, trapesium siku-siku adalah bagian dari segi empat. Ketika SFI3 diberikan stimulus berupa gambar segi empat tidak beraturan, SFI3 mampu menjelaskan bahwa gambar tersebut merupakan contoh segi empat karena memiliki 4 sisi dan 4 sudut. Oleh karena itu, SFI3 merevisi jawabannya terkait definisi segi empat yaitu memiliki 4 sisi dan 4 sudut. Peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI3 masih kurang sesuai dengan *concept definition* SFI1 belum mengungkapkan jenis sisinya, apakah sisi yang berupa garis lurus atau garis lengkung.

b) Soal nomor 2

Hasil *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI terhadap jajar genjang yang ditunjukkan pada gambar 4.28.



Gambar 4.28 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Jajar Genjang

Berdasarkan gambar 4.28, SFI1 menyatakan definisi jajar genjang adalah suatu bangun ruang yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang. Karena SFI1 menyatakan jajar genjang adalah suatu bangun ruang, peneliti mengkonfirmasi jawaban SFI1 melalui kutipan wawancara berikut ini.

P : Oke, terus selanjutnya. Nah disini coba, kalau disini definisi segi empat. Suatu bangun datar, terus saya ambil kalimat pertama aja ya, kata-kata pertamanya. Kalau bangun jajar genjang itu suatu bangun ruang, terus ini suatu bangun ruang, yang persegi suatu bangun ruang, suatu bangun ruang, suatu bangun ruang, suatu bangun ruang. Itu menurut kamu gimana?

SFI1 : Salah nulis, seharusnya suatu bangun datar.

P : Oh jadi salah nulis aja ya, jadi seharusnya semuanya suatu bangun datar.

Hasil wawancara dengan SFI1 menunjukkan bahwa terdapat kesalahan penulisan pada jawaban-jawaban SFI1. Yang tadinya SFI1 menulis bangun ruang, seharusnya yang benar adalah bangun datar. *Concept image* SFI1 dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFI1 sudah menyebutkan sifat penting dari jajar genjang yaitu memiliki 2 pasang sisi sejajar tetapi SFI1 masih menyertakan definisi dari segi empat untuk mendefinisikan jajar genjang dan menyebutkan sifat jajar genjang lainnya yaitu 2 pasang sisi sama panjang. Padahal, 2 pasang sisi sama panjang itu terbentuk dari 2 pasang sisi sejajar.

Sementara itu, SFI2 mendefinisikan jajar genjang adalah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar. Artinya, SFI2 memiliki *concept image* terhadap definisi jajar genjang yang sudah sesuai dengan *concept definition*.

Sama seperti SFI1, SFI3 juga menuliskan sifat-sifat jajar genjang. Akan tetapi, salah satu sifat yang ditulis SFI3 adalah setiap sudutnya mendekati 180° . Berikut kutipan wawancara dengan SFI3 untuk mengkonfirmasi jawaban SFI3.

P : Terus yang kedua untuk jajar genjang. Disini kamu tulis memiliki 2 sisi yang sejajar, memiliki 2 sisi yang sama panjang, dan setiap sudutnya mendekati 180 derajat. Berarti setiap sudut ini?

SFI3 : Iya.

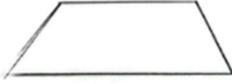
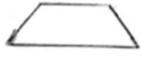
P : Nah, apakah ini disini kamu sudah yakin?

SFI3 : Hmm... Lumayan yakin.

Concept image SFI3 dikategorikan kurang sesuai dengan *concept definition* karena SFI3 sudah menyebutkan sifat penting dari jajar genjang yaitu memiliki 2 pasang sisi sejajar tetapi SFI3 masih menyebutkan sifat jajar genjang lainnya di mana terdapat kesalahan sifat yang ia sebutkan.

c) Soal nomor 3

Hasil *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI terhadap trapesium yang ditunjukkan pada gambar 4.29.

SFI1	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>Sebuah bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi 1 pasang sisi sejajar</p>
SFI2	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>bangun datar yang memiliki satu pasang sejajar</p>
SFI3	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>memiliki 1 sisi yang sama besar - memiliki sisi diagonal - tidak memiliki sudut siku-siku</p>

Gambar 4.29 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Trapesium

Berdasarkan gambar 4.29, SFI1 menyatakan definisi trapesium yaitu suatu bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, serta 1 pasang sisi sejajar. *Concept image* SFI1 terhadap definisi trapesium dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFI1 sudah menyebutkan sifat penting dari trapesium yaitu memiliki 1 pasang sisi sejajar tetapi SFI1 masih menyertakan definisi dari segi empat untuk mendefinisikan trapesium.

Sementara itu, SFI2 menyatakan bahwa definisi trapesium adalah bangun datar yang memiliki satu pasang sejajar. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI2 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Oke terus habis itu definisi untuk trapesium bangun datar yang memiliki 1 pasang sejajar. Apa yang sejajar nih?

SFI2 : Ini sama ini (menunjuk sisi atas dan sisi bawah).

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI2 mengenai definisi trapesium sudah sesuai dengan *concept definition*.

Jawaban SFI3 berbeda dengan jawaban SFI1 dan SFI2. SFI3 mendefinisikan trapesium dengan menyebutkan sifat-sifatnya yaitu memiliki 1 sisi yang sama besar, memiliki sisi diagonal, dan tidak memiliki sudut siku-siku. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI3 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Lanjut untuk trapesium. Definisinya memiliki sisi yang sama besar, memiliki sisi diagonal, tidak memiliki sudut siku-siku. Apakah disini kamu sudah yakin?

SFI3 : Yakin.

P : Berarti untuk trapesium harus punya satu sisi yang sama besar ya? Terus harus punya sisi diagonal dan tidak boleh ada yang siku-siku?

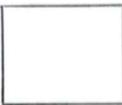
SFI3 : Iya.

Peneliti menginterpretasikan SFI3 menyebutkan bahwa trapesium tidak memiliki sudut siku-siku karena SFI3 menggambar trapesium sama kaki sebagai contoh trapesium sehingga representasi internal SFI3 terhadap trapesium adalah trapesium sama kaki. Padahal, trapesium sama kaki adalah salah satu jenis trapesium. Jenis trapesium lainnya adalah trapesium sama siku-siku di mana salah satu sudutnya adalah siku-siku. *Concept image* SFI3 mengenai definisi trapesium masih belum

sesuai dengan *concept definition* karena SFI3 juga tidak menyebutkan sifat penting yang harus dimiliki trapesium yaitu memiliki 1 pasang sisi sejajar.

d) Soal nomor 4

Jawaban *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI terkait definisi persegi ditunjukkan pada gambar 4.30. Berdasarkan gambar 4.30, terlihat bahwa SFI1 mendefinisikan persegi yaitu suatu bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, semua sisi sama panjang, sudut siku-siku 90° , mempunyai 4 simetri putar. SFI1 masih menyertakan definisi dari segi empat untuk mendefinisikan persegi dan menuliskan sifat-sifat lainnya yang dimiliki persegi. *Concept image* yang dimiliki SFI1 mengenai definisi persegi dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition*.

SFI1	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>Sebuah bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, semua sisi sama panjang, sudut siku-siku 90° mempunyai 4 simetri putar</p>
SFI2	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat titik sudut siku-siku</p>
SFI3	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 4 sisi yang sama panjang - Setiap sudutnya 90°/siku-siku - memiliki 2 sisi yang sejajar

Gambar 4.30 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Persegi

SFI2 mendefinisikan persegi yaitu bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat titik sudut siku-siku. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFI2.

P : Terus yang keempat definisi untuk persegi. Bangun datar yang memiliki 4 sisi sama panjang dan 4 titik sudut siku-siku. Yakin?

SFI2 : Yakin.

Berdasarkan jawaban tes dan wawancara dengan SFI2, SFI2 memiliki *concept image* mengenai definisi persegi yang sudah sesuai dengan *concept definition*.

Selanjutnya adalah *concept image* SFI3 mengenai definisi persegi. SFI3 masih menyebutkan sifat-sifat untuk mendefinisikan persegi yaitu memiliki 4 sisi yang sama panjang, setiap sudutnya 90° atau siku-siku, dan memiliki 2 sisi yang sejajar. Dalam hal ini, SFI3 memiliki *concept image* yang cukup sesuai dengan *concept definition* karena SFI3 menyebutkan sifat penting yang dimiliki persegi tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya yang dimiliki persegi.

e) Soal nomor 5

Concept image berikutnya adalah persegi panjang. Gambar 4.31 menunjukkan jawaban definisi persegi panjang oleh siswa dengan gaya kognitif FI.

SFI1	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>s. n. c. bangun ruang yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi: 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang. sudut siku-siku 90°</p>
SFI2	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>bangun datar yang memiliki dua pasang sisi dimana satu pasang sisinya sama panjang</p>
SFI3	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap sudutnya 90° / siku-siku - memiliki 2 sisi yang sejajar - memiliki 2 sisi yang sama panjang

Gambar 4.31 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Persegi Panjang

Berdasarkan gambar 4.31, SFI1 menyatakan definisi persegi panjang adalah suatu bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang, dan sudut siku-siku 90° . SFI1 masih menyertakan definisi dari segi empat untuk mendefinisikan persegi panjang dan menuliskan sifat-sifat lainnya yang

dimiliki persegi panjang. *Concept image* yang dimiliki SFI1 mengenai definisi persegi panjang dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition*.

Sementara itu, SFI2 menyatakan definisi persegi panjang yaitu bangun datar yang memiliki dua pasang sisi di mana satu pasang sisinya sama panjang. Untuk mengkonfirmasi maksud dari jawaban SFI2, dilakukan wawancara sebagai berikut.

P : Oke. Untuk definisi persegi panjang, bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi dimana 1 pasang sisinya sama panjang. Yakin?

SFI2 : Yakin.

P : Berarti hanya 1 pasang yang sama panjang?

SFI2 : Maksudnya 1 pasang itu sama panjang jadi kan 2 pasang, 1 pasang itu sama panjang. Oh, ada 2 pasang. Tapi setiap pasang itu sama panjang.

Berdasarkan jawaban yang diberikan dan hasil wawancara, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* yang dimiliki SFI2 mengenai persegi panjang belum sesuai dengan *concept definition* karena SFI2 tidak menyebutkan sifat penting dari persegi panjang yaitu setiap sudut pada persegi panjang adalah sudut siku-siku. Selain itu, definisi yang diberikan SFI2 yaitu memiliki dua pasang sisi yang sama panjang pun berlaku juga untuk layang-layang. *Concept image* yang dimiliki SFI1 mengenai definisi persegi dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition*.

Selanjutnya adalah *concept image* SFI3 mengenai persegi panjang. SFI3 menyatakan definisi persegi panjang dengan menyebutkan sifat-sifatnya yaitu setiap sudutnya 90° atau siku-siku, memiliki 2 sisi yang sejajar, dan memiliki 2 sisi yang sama panjang. Dalam hal ini, *concept image* SFI3 mengenai definisi persegi panjang sama dengan SFI1. *Concept image* yang dimiliki SFI3 mengenai definisi persegi panjang dikategorikan cukup sesuai dengan *concept definition*.

f) Soal nomor 6

Selanjutnya adalah *concept image* siswa berkaitan dengan definisi layang-layang. Gambar 4.32 menunjukkan jawaban siswa dengan gaya kognitif FI terhadap definisi layang-layang.

SFI1	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>Suatu bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut. 1 pasang sudut sama besar.</p>
SFI2	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <p>Bangun datar yang memiliki dua pasang sudut sama besar.</p>
SFI3	<p>Gambar:</p> 	<p>Definisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salah satu sudutnya, saling berhadapan sama besar - Seluruh sudutnya bukan siku-siku

Gambar 4.32 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.32, SFI1 mendefinisikan layang-layang yaitu suatu bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut, serta 1 pasang sudut sama besar. Berikut kutipan wawancara dengan SFI1 untuk melakukan konfirmasi jawaban yang ia berikan.

P : Saya tanya lagi dong terkait layang-layang, berarti disini kan semuanya tadi kamu mendefinisikan itu sifat-sifatnya ya, yang penting ya. Kalau menurut kamu, untuk layang-layang, definisi yang paling menggambarkan layang-layang itu adalah memiliki 4 sisi dan 4 sudut, dan 1 pasang sudut yang sama besar?

SFI1 : Iya.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan SFI1, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI1 mengenai definisi layang-layang belum sesuai dengan *concept definition* karena SFI1 salah dalam menyatakan sifat penting dari layang-layang.

SFI2 menyatakan definisi layang-layang sebagai bangun datar yang memiliki dua pasang sudut sama besar. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFI2.

P : Oh begitu. Oke, lanjut definisi untuk bangun datar layang-layang. Bangun datar yang memiliki 2 pasang sudut sama besar. Ini yakin?

SFI2 : Kurang sih.

P : 2 pasang sudut yang sama besar maksudnya gimana? Yang mana?

SFI2 : Ya bisa atas bawah, bisa kiri kanan. Jadi atas bawah sama, kiri kanan sama.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan SFI2, peneliti juga menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI2 mengenai definisi layang-layang belum sesuai dengan *concept definition* karena SFI2 salah dalam menyatakan sifat penting dari layang-layang.

Sementara itu, SFI3 masih menyatakan definisi layang-layang dengan menyebutkan sifat-sifatnya yaitu salah satu sudutnya yang saling berhadapan sama besar dan seluruh sudutnya bukan siku-siku. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFI3.

P : Berarti semuanya harus ada ini untuk menjadi persegi panjang. Oke, yang keenam definisi untuk layang-layang salah satu sudutnya saling berhadapan sama besar, maksudnya bagaimana?

SFI3 : Sudut yang ini sama ini.

P : Yang atas?

SFI3 : Yang samping, kiri kanan itu harus sama besar.

P : Kalau yang atas bawah harus sama besar tidak?

SFI3 : Tidak.

P : Berarti ini hanya satu pasang. Oke, seluruh sudutnya bukan siku-siku?

SFI3 : Ya.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan SFI3, peneliti juga menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI3 mengenai definisi layang-layang belum sesuai dengan *concept definition* karena SFI3 salah dalam menyatakan sifat penting dari layang-layang. Selain itu, SFI3 juga terdapat kesalahan *concept image* dengan menyatakan bahwa sudut pada layang-layang tidak boleh siku-siku. Padahal, persegi adalah layang-layang yang setiap sudutnya siku-siku.

g) Soal nomor 7

Concept image terakhir terkait definisi adalah definisi belah ketupat. Gambar 4.33 menunjukkan jawaban dari siswa dengan gaya kognitif FI terhadap definisi belah ketupat.

concept definition karena SFI2 tidak menyebutkan sifat penting dari belah ketupat yaitu keempat sisinya sama panjang. Selain itu, sifat lainnya yang disebutkan juga masih kurang tepat di mana SFI2 menyatakan setiap sudut pada belah ketupat sama besar. Artinya, SFI2 menyatakan bahwa sudut pada belah ketupat pasti siku-siku. Padahal, belum tentu sudut pada belah ketupat besarnya 90° .

SFI3 menyebutkan sifat-sifat belah ketupat untuk mendefinisikan belah ketupat yaitu memiliki 4 sisi sama panjang, sudutnya siku-siku, dan sisinya diagonal. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFI3.

P : Oke, untuk belah ketupat memiliki 4 sisi sama panjang terus sudutnya siku-siku, sisinya diagonal. Sudah yakin?

SFI3 : Yakin.

P : Pasti sama panjang, sudutnya siku-siku. Sudutnya siku-siku itu sudut yang mana?

SFI3 : Sudut yang ini semuanya harus siku-siku.

P : Oke, kalau sisinya diagonal, maksudnya bagaimana?

SFI3 : Sisinya miring.

P : Sisi diagonal coba ditunjukkan

SFI3 : Yang ini.

P : Oke, sisinya diagonal yang itu ya.

SFI3 : Iya.

Sama seperti SFI2, SFI3 juga menganggap bahwa sudut pada belah ketupat harus siku-siku. Padahal, belum tentu sudut pada belah ketupat besarnya 90° . Selain itu, SFI3 juga memiliki kesalahan *concept image* yang berkaitan dengan diagonal. SFI3 menganggap bahwa diagonal adalah sisi-sisi miring pada suatu segi empat. Peneliti menyimpulkan bahwa *concept image* SFI3 mengenai definisi belah ketupat masih kurang sesuai dengan *concept definition* karena SFI3 sudah mampu menyebutkan sifat penting dari belah ketupat yaitu keempat sisinya sama panjang tetapi SFI3 menyebutkan sifat-sifat yang salah pada belah ketupat seperti sudutnya siku-siku, dan sisinya diagonal.

Diantara ketiga siswa dengan gaya kognitif FI, definisi yang diberikan ada yang sudah sesuai dengan *concept definition*. Berikut merupakan rangkuman respon siswa dengan gaya kognitif FD terkait *concept image* mereka dalam mendefinisikan segi empat dan jenis-jenis segi empat yang disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rangkuman Respon *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FI Mengenai Definisi Segi Empat dan Jenis-jenis Segi Empat

No	Indikator	Respon	Kategori <i>Concept Image</i> terhadap <i>Concept Definition</i>		
			SFI1	SFI2	SFI3
1	Mendefinisikan segi empat	<p>SFI1 dan SFI3: menyatakan bahwa segiempat adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi.</p> <p>SFI2: menyatakan bahwa segiempat adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut dan 4 sisi, dengan sisi yang berbentuk garis lurus.</p>	Kurang Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai
2	Mendefinisikan jajar genjang	<p>SFI1: menyatakan jajar genjang memiliki 2 pasang sisi sejajar tetapi masih menyebutkan sifat lainnya.</p> <p>SFI2: menyatakan jajar genjang memiliki 2 pasang sisi sejajar (sesuai dengan <i>concept definition</i>).</p> <p>SFI3: menyatakan jajar genjang memiliki 2 pasang sisi sejajar tetapi masih menyebutkan sifat lainnya dan terdapat kesalahan pada sifat yang disebutkan.</p>	Cukup Sesuai	Sudah Sesuai	Kurang Sesuai
3	Mendefinisikan trapesium	<p>SFI1: menyatakan trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar tetapi masih menyebutkan sifat lainnya.</p> <p>SFI2: menyatakan trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar (sesuai dengan <i>concept definition</i>).</p> <p>SFI3: belum dapat menyatakan trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar dan masih menyebutkan sifat-sifat lainnya di mana sifat-sifat yang disebutkan terdapat kesalahan makna.</p>	Cukup Sesuai	Sudah Sesuai	Belum Sesuai
4	Mendefinisikan persegi	<p>SFI1 dan SFI3: menyebutkan persegi memiliki semua sisi yang sama panjang dan setiap sudutnya siku-siku, tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya.</p>	Cukup Sesuai	Sudah Sesuai	Cukup Sesuai

No	Indikator	Respon	Kategori <i>Concept Image</i> terhadap <i>Concept Definition</i>		
			SFI1	SFI2	SFI3
		SFI2: menyatakan persegi memiliki semua sisi yang sama panjang dan setiap sudutnya siku-siku (sesuai dengan <i>concept definition</i>)			
5	Mendefinisikan persegi panjang	SFI1 dan SFI3: menyebutkan persegi panjang memiliki setiap sudutnya siku-siku, tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya. SFI2: belum dapat menyebutkan sifat penting dari persegi panjang untuk mendefinisikan persegi panjang.	Cukup Sesuai	Belum Sesuai	Cukup Sesuai
6	Mendefinisikan layang-layang	SFD1, SFD2, dan SFD3: hanya menyebutkan sifat-sifat layang-layang tetapi sifat-sifat tersebut belum dapat mendefinisikan layang-layang.	Belum Sesuai	Belum Sesuai	Belum Sesuai
7	Mendefinisikan belah ketupat	SFD1: menyebutkan sifat penting belah ketupat yaitu keempat sisinya sama panjang tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya yang dimiliki belah ketupat. SFD2: tidak menyebutkan sifat penting belah ketupat dan menyatakan bahwa setiap sudut pada belah ketupat besarnya sama. SFD3: menyebutkan sifat penting belah ketupat yaitu keempat sisinya sama panjang tetapi masih menyebutkan sifat-sifat lainnya yang dimiliki belah ketupat dan sifat-sifat yang disebutkan terdapat kesalahan konsep.	Cukup Sesuai	Belum Sesuai	Kurang Sesuai

2) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FI Mengenai Klasifikasi Jenis-jenis Segi Empat Berdasarkan Sifat-sifatnya

a) Soal nomor 1

1. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- jumlah sudut yang berdekatan 180°
- sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.34 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 1

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FI pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

- SF11 memberi tanda centang pada jajar genjang, persegi panjang, dan persegi.
- SF12 memberi tanda centang pada jajar genjang.
- SF13 memberi tanda centang pada jajar genjang dan belah ketupat.

Berdasarkan jawaban tersebut, ketiga siswa dengan gaya kognitif belum ada yang menjawab dengan benar soal nomor 1 tetapi jawaban SF11 sudah mendekati benar. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SF11 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Lanjut ke tes yang kedua. Menurut kamu, untuk tes yang kedua ini gimana? Susah apa gampang?

SF11 : Lumayan sih.

P : Dibandingin tes pertama gimana?

SF11 : Lebih susah, karena kan harus kayak gambarin bentuk-bentuknya, habis kayak ini muat gak disini begitu. Di ciri-cirinya harus dicocok-cocokin begitu.

P : Pas kamu dapet soal ini, gimana kamu cari jawabnya?

SF11 : Apa yang namanya? Aku ingatin bentuk-bentuknya, habis itu aku cross-checking.

P : Oke, di cross-check satu-satu ya. Berarti, saya anggap yang di cross-check ini, semuanya punya sifat disini gitu . Sekarang kalau saya mau tanya yang tidak di cross-check. Kenapa trapesium gak di cross-check? Apa yang gak ada?

SF11 : Gak punya 2 pasang sisi sejajar.

P : Oke, kalau belah ketupat? Apa yang gak punya?

SF11 : Belah ketupat bukan aku centang? Enggak ya?

P : Ada harusnya?

SF11 : Iya, ada.

P : Oke, berarti harusnya ada ya. Oke, kalau layang-layang apa yang gak ada?

SFI1 : Gak punya 2 pasang sisi sejajar.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan SFI1 dapat menentukan bahwa belah ketupat termasuk dalam klasifikasi sifat-sifat yang disajikan dalam soal. SFI1 memiliki *concept image* yang sesuai dalam mengklasifikasikan jajar genjang, persegi, persegi panjang, dan belah ketupat berdasarkan sifat-sifat yang sama.

Sementara itu, SFI2 hanya menjawab jajar genjang yang masuk dalam klasifikasi sifat-sifat tersebut. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan SFI2.

P : Oke lanjut ya ke yang kedua dulu kalau yang kedua gimana menurut kamu? Lebih mudah atau lebih sulit?

SFI2 : Mudah.

P : Kenapa?

SFI2 : Karena udah disebutin ciri-cirinya tinggal ngebayangin.

P : Oh, jadi ada ciri-cirinya kamu ngebayangin gitu ya. Sekarang saya konfirmasi dulu kamu paham atau nggak setiap kalimat yang ada di sifat-sifatnya ya. Memiliki 2 pasang sisi jajar paham?

SFI2 : Iya.

P : Jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat maksudnya paham nggak?

SFI2 : Kurang.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama, paham?

SFI2 : Paham.

P : Nah, sekarang andaikan ini saya coret ya yang jumlah sudut yang berdekatan 180°. Andaikan tidak ada ya. Nah, misalkan hanya ada 1, 2, sama 4 sifat 1, 2, 4 ini kan kamu nggak centrang persegi panjang ini. Di persegi panjang 1, 2, 4 ini memenuhi nggak? Atau ada yang tidak memenuhi?

SFI2 : Memenuhi.

P : Kalau persegi 1, 2, 4 memenuhi nggak?

SFI2 : Memenuhi.

P : kalau trapesium 1, 2, 4 memenuhi nggak?

SFI2 : Enggak.

P : Yang mana yang nggak memenuhi?

SFI2 : Sudut.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. oke, 4 tidak memenuhi ada lagi?

SFI2 : Yang 2 pasang sisi.

P : Nah, 2 pasang, kenapa?

SFI2 : Karena trapesium nggak bisa 2 pasang sisinya sama panjang biasanya 1.

P : 1 pasang sisi sejajar atau 1 pasang sisi sama panjang?

SFI2 : Sejajar.

P : Sejajar ya. Terus, kalau belah ketupat antara 1, 2, 4 ini yang tidak memenuhi ada nggak?

SFI2 : Enggak. Memenuhi semua.

P : Terus, layang-layang antara 1, 2, 4 ini ada yang tidak memenuhi?

SFI2 : Sudut.

- P : Sudut yang berhadapan? Kalau enggak, coba dilihat gambarnya.*
SFI2 : Iya, sudut. Soalnya bisa beda-beda.
P : Bisa beda-beda? 1, 2 memenuhi?
SFI2 : Sejajar enggak memenuhi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SFI2, SFI2 mengalami kesalahan dalam mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat disebabkan karena SFI2 tidak memahami salah satu sifat yang disajikan dalam soal tersebut, yaitu jumlah sudut yang berdekatan 180° . Andaikan sifat tersebut ditiadakan, SFI2 mampu mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat dengan benar.

Selanjutnya adalah jawaban dari SFI3. SFI3 hanya memberi centang pada jajar genjang dan belah ketupat. Peneliti melakukan wawancara dengan SFI3 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

- P : Kita ke yang tes kedua. Tes kedua menurut kamu bagaimana? Apakah lebih mudah atau lebih sulit?*
SFI3 : Lebih mudah
P : Kenapa lebih mudah?
SFI3 : Karena di tes ini sudah ada sifat-sifatnya jadi lebih gampang.
P : Jadi setelah dari sifat-sifat ini kamu baca terus kamu memilih.
SFI3 : Iya.
P : Kalau kamu tadi bilang lebih mudah kamu sudah yakin dengan jawaban-jawaban kamu?
SFI3 : Ada beberapa soal yang kurang yakin.
P : Sebelumnya saya konfirmasi dulu dari setiap sifat-sifat. Kamu paham tidak dengan kalimat tersebut. Memiliki dua pasang sisi sejajar, paham?
SFI3 : Paham.
P : Memiliki dua pasang sisi sama panjang, paham?
SFI3 : Paham.
P : Jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat paham?
SFI3 : Paham.
P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama?
SFI3 : Paham.
P : Misalnya saya ambil gambar ini ya kalau dua pasang sisi sejajar itu maksudnya yang mana sih?
SFI3 : Ini sama yang seberangnya itu.
P : Oke, ini sama ini? kalau ini sama ini?
SFI3 : Sejajar.
P : Terus kalau dua pasang sisi sama panjang maksudnya apa?
SFI3 : Dua sisinya ini saling sama panjang
P : Kalau misalnya jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat maksudnya bagaimana?
SFI3 : Maksudnya di setiap sudutnya itu ada beberapa sudut yang sudutnya itu hampir mendekati 180 derajat.

- P : Oke, berarti setiap sudutnya atau jumlah sudutnya?*
- SFI3 : Jumlah sudutnya.*
- P : Contohnya bagaimana? Contohnya yang sudut yang mana?*
- SFI3 : Ini sama yang ini.*
- P : Kalau di jumlahin 180?*
- SFI3 : Enggak.*
- P : Enggak gimana?*
- SFI3 : Enggak tahu sih.*
- P : Berarti jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat ini masih ragu?*
- SFI3 : Iya ragu.*
- P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. Yang bagaimana contohnya? Yang berhadapan itu yang bagaimana?*
- SFI3 : Ini sama yang ini.*
- P : Oke, berarti itu sama besar?*
- SFI3 : Iya.*
- P : Oke, sekarang karena kamu sudah nge-checklist yang ada di sini saya anggap ini memenuhi semua sifatnya ya. Karena tadi ini ragu, saya anggap ini enggak ada, jumlah sudut yang berdekatan 180 derajat. Sekarang kalau persegi panjang apa yang tidak memenuhi di sini? Kalau persegi panjang dari ketiga ini kecuali jumlah sudut yang berdekatan tadi adakah yang tidak memenuhi?*
- SFI3 : Tidak*
- P : Semuanya memenuhi?*
- SFI3 : Iya harusnya tiga ini memenuhi.*
- P : Oke, terus kalau persegi?*
- SFI3 : Sama, tiga ini memenuhi.*
- P : Trapesium adakah yang tidak memenuhi dari ketiga tadi?*
- SFI3 : Ada.*
- P : Yang mana?*
- SFI3 : Yang memiliki dua pasang sisi sejajar harusnya memiliki satu pasang sisi sejajar.*
- P : Oke, layang-layang?*
- SFI3 : Tidak.*
- P : Tiga-tiganya ada? Maksudnya tiga-tiganya memenuhi?*
- SFI3 : Enggak.*
- P : tiga-tiganya enggak memenuhi?*
- SFI3 : Yang memenuhi cuma sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama.*
- P : Hanya ini?*
- SFI3 : Ya.*
- P : Kalau yang dua pasang sisi sejajar enggak ya?*
- SFI3 : Enggak.*
- P : Memiliki dua pasang sisi sama panjang enggak ya?*
- SFI3 : Enggak.*

Sama halnya dengan SFI2, SFI3 juga tidak memahami salah satu sifat yang diberikan dalam soal yaitu jumlah sudut yang berdekatan 180° sehingga ia

melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat. Andaikan sifat tersebut ditiadakan, SFI3 mampu mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat dengan benar.

b) Soal nomor 2

2. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- keempat sisinya sama panjang
- memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus
- sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.35 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 2

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FI pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut.

- SFI1 memberi tanda centang pada persegi dan belah ketupat.
- SFI2 memberi tanda centang pada persegi dan belah ketupat.
- SFI3 memberi tanda centang pada jajar genjang dan belah ketupat.

Berdasarkan jawaban yang diberikan, SFI1 dan SFI2 menjawab dengan benar karena keduanya mengklasifikasikan persegi dan belah ketupat yang memiliki sifat-sifat yang disajikan dalam soal tersebut sehingga *concept image* SFI1 dan SFI2 sudah sesuai dalam mengklasifikasikan persegi dan belah ketupat.

Sementara itu, SFI3 memberi tanda centang pada jajar genjang dan belah ketupat. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI3 melalui kutipan wawancara berikut ini.

P : Lanjut yang kedua. Saya konfirmasi lagi sifat-sifatnya ini. Tadi sama ya memiliki dua pasang sisi sejajar. Nah sekarang kalau keempat sisinya sama panjang, paham maksudnya?

SFI3 : Paham.

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus paham?

SFI3 : Kurang paham.

P : Kamu tau enggak diagonal itu yang mana?

SFI3 : Diagonal yang miring

P : Diagonal yang miring, contoh kalau disini ada diagonal enggak?

SFI3 : Ada. Yang ini sama yang ini.

P : Kalau yang ini diagonal ada enggak?

SFI3 : Ada. Semua sisi.

P : Kalau disini ada diagonal enggak?

SFI3 : Enggak.

P : Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus. Maksud dari tegak lurus, paham nggak?

SFI3 : Kurang sih.

P : Sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama, paham?

SFI3 : Iya, paham.

P : Sama yang tadi ya?

SFI3 : Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, SFI3 memiliki kesalahan *concept image* karena ia memiliki kesalahan pemahaman makna dari diagonal. SFI3 menganggap bahwa diagonal adalah sisi-sisi miring pada suatu segi empat sehingga SFI3 memiliki *concept image* yang belum sesuai ketika ia mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat yang sama.

c) Soal nomor 3

3. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sejajar
- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- besar semua sudutnya adalah 90°
- memiliki dua diagonal yang sama panjang

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.36 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 3

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FI pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut.

- SFI1 memberi tanda centang pada persegi panjang dan persegi.
- SFI2 memberi tanda centang pada persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.
- SFI3 memberi tanda centang pada persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.

Berdasarkan jawaban tersebut, hanya SFI1 yang memiliki *concept image* yang sesuai dalam mengklasifikasikan persegi panjang dan persegi berdasarkan sifat-sifat yang sama.

SFI2 dan SFI3 memberi tanda centang pada belah ketupat. Kesalahan ini disebabkan pada tes *concept image* pertama, SFI2 mengungkapkan bahwa setiap sudut pada belah ketupat memiliki besar yang sama. Artinya, SFI2 menganggap

bahwa setiap sudut pada belah ketupat besarnya 90° . Sama halnya dengan SFI3, SFI3 juga menuliskan definisi belah ketupat yaitu setiap sudutnya siku-siku.

d) Soal nomor 4

4. Suatu segi empat memiliki sifat-sifat seperti berikut ini:

- memiliki dua pasang sisi sama panjang
- memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Manakah segi empat berikut ini yang memiliki seluruh sifat-sifat tersebut?

jajar genjang

persegi panjang

persegi

trapesium

belah ketupat

layang-layang

Gambar 4.37 Tes *Concept Image* 2 Soal Nomor 4

Jawaban siswa dengan gaya kognitif FD pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut.

- SFI1 memberi tanda centang pada persegi dan belah ketupat.
- SFI2 memberi tanda centang pada persegi panjang, persegi, dan belah ketupat.
- SFI3 memberi tanda centang pada jajar genjang dan belah ketupat.

Berdasarkan jawaban tersebut, ketiga siswa memiliki *concept image* yang belum sesuai dalam mengklasifikasikan persegi, belah ketupat, dan layang-layang berdasarkan sifat-sifat yang sama. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFI1.

P : Oke, sekarang yang keempat. Jajar genjang yang gak sesuai yang mana di sifat ini?

SFI1 : 2 diagonal saling tegak lurus.

P : Oke, persegi panjang?

SFI1 : 2 diagonal yang saling tegak lurus.

P : Oke, trapesium?

SFI1 : Sama, 2 diagonalnya tidak tegak lurus.

P : Layang-layang?

SFI1 : Diagonalnya gak tegak lurus.

P : Kalau layang-layang, 2 diagonalnya gak tegak lurus?

SFI1 : Tadi baru nyadar layang-layang kan diagonalnya tegak lurus

P : Oke, berarti ini harusnya termasuk ya?

SFI1 : Iya.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SFI1 menyadari bahwa seharusnya layang-layang masuk dalam klasifikasi karena diagonal pada layang-layang tegak lurus.

Peneliti menginterpretasikan bahwa SFI1 memiliki *concept image* yang sesuai dalam mengklasifikasikan persegi, belah ketupat, dan layang-layang berdasarkan sifat-sifat yang sama.

Sementara itu, SFI2 memberi tanda centang pada persegi panjang, persegi, dan belah ketupat. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI2 untuk mendeteksi penyebab kesalahan *concept image* yang dimiliki SFI2. Berikut kutipan wawancara dengan SFI2.

P : Oke terus habis itu yang kelima persegi panjang, ada diagonalnya?

SFI2 : Ada.

P : Oke, terus layang-layang?

SFI2 : Kurang paham. Diagonalnya nggak tahu.

P : Kalau belah ketupat ada diagonal?

SFI2 : Sama, tidak tahu juga.

P : Habis itu artinya tegak lurus kamu tahu?

SFI2 : Lurus.

Hasil wawancara pada tes sebelumnya, SFI2 sebenarnya dapat menunjukkan diagonal pada jajar genjang, persegi, persegi panjang, dan trapesium dengan benar. Akan tetapi, SFI2 tidak dapat menunjukkan diagonal pada layang-layang dan belah ketupat. Artinya, SFI2 masih kurang memahami makna dari diagonal. SFI2 juga tidak memahami makna dari kata tegak lurus.

SFI3 memberi tanda centang pada jajar genjang dan belah ketupat. Hal ini disebabkan SFI3 masih memiliki kesalahan *concept image* seperti nomor 2 yaitu ia memiliki kesalahan pemahaman makna dari diagonal. SFI3 menganggap bahwa diagonal adalah sisi-sisi miring pada suatu segi empat sehingga SFI3 memiliki *concept image* yang belum sesuai ketika ia mengklasifikasikan jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat yang sama.

Berdasarkan uraian temuan hasil penelitian di atas, SFI1 mampu menjawab seluruh soal dengan benar terkait klasifikasi jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifat. *Concept image* siswa dengan gaya kognitif FI mengenai klasifikasi jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifat yang sama disajikan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Respon Siswa dengan Gaya Kognitif FI Mengenai Klasifikasi Jenis-jenis Segi Empat Berdasarkan Sifat-sifat yang Sama

No	Respon
1	SFI1: <ul style="list-style-type: none"> Sudah sesuai dalam mengklasifikasikan jajar genjang, persegi, persegi panjang, dan belah ketupat berdasarkan sifat-sifat yang sama.

No	Respon
	SFI2 dan SFI3: <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°.
2	SFI1 dan SFI2: <ul style="list-style-type: none"> • Sudah sesuai dalam mengklasifikasikan persegi dan belah ketupat. SFI3: <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat. • Tidak memahami makna dari kata tegak lurus.
3	SFI1: <ul style="list-style-type: none"> • Sudah mampu mengklasifikasikan persegi panjang dan persegi berdasarkan sifat-sifat yang sama. SFI2 dan SFI3: <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kesalahan <i>concept image</i> bahwa setiap sudut pada belah ketupat harus siku-siku.
4	SFI1: <ul style="list-style-type: none"> • Sudah mampu mengklasifikasikan persegi, belah ketupat, dan layang-layang berdasarkan sifat-sifat yang sama. SFI2: <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami makna dari diagonal dan tegak lurus. SFI3: <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat. • Tidak memahami makna dari kata tegak lurus.

3) *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD Mengenai Hubungan Antara Jenis-jenis Segiempat

a) Soal nomor 1

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium ditunjukkan pada gambar 4.38.

SFI1	No	Pernyataan	Alasan
	1	Jajar genjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena trapesium merupakan yang umum sedangkan jajar genjang lebih khusus jajar genjang memiliki 2 sisi sejajar memiliki 1 sisi sejajar trapesium memiliki 2 sisi sejajar lebih banyak
SFI2	No	Pernyataan	Alasan
	1	Jajar genjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	trapesium hanya memiliki satu pasang sisi sejajar sedangkan jajar genjang dua
SFI3	No	Pernyataan	Alasan
	1	Jajar genjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	karena jajar genjang memiliki banyak sifat sehingga dia lebih khusus

Gambar 4.38 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Trapesium

Berdasarkan gambar 4.38, SFI1 dan SFI3 menjawab dengan benar. Selain itu, mereka juga menggunakan kata “umum” dan “khusus” pada alasan yang mereka berikan. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban keduanya. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFI1.

P : Lanjut, yang ketiga. Kalau dilihat dari tingkat kesulitan, gimana dibandingkan dengan yang satu atau dua?

SFI1 : Lebih susah.

P : Paling susah, ya? Karena di sini harus ngapain?

SFI1 : Karena harus tentuin kalau ini merupakan ini atau enggak. Jadi, aku kayak harus ingetin ciri-cirinya yang mana yang lebih umum, yang mana yang enggak.

P : Nah, tadi kamu ngomong yang di sini saya lihat jawabannya umum dan khusus. Menurut kamu, emang apa sih maksudnya umum dan khusus itu?

SFI1 : Umum, kriterianya bisa disesuaikan untuk dibuat untuk yang lain. Kayak enggak harus ini banget. Tapi kalau khusus ya harus ini, biar ditentukan sebagai ini.

Berdasarkan wawancara dengan SFI1, SFI1 menyatakan pada bentuk umum terdapat sifat atau kriteria yang dapat berlaku juga untuk bentuk lainnya sedangkan bentuk khusus memiliki sifat atau kriteria yang hanya berlaku untuk bentuk itu sendiri. Peneliti menginterpretasikan bahwa SFI1 memiliki *concept image* yang sudah sesuai dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium.

Sementara itu, meskipun SFI3 juga menyatakan kata “umum” dan “khusus”, SFI3 menuliskan alasan yang berbeda, yaitu lebih banyak sifat. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan SFI3.

- P : Jajar genjang adalah contoh dari trapesium. Jawabannya benar. Karena jajar genjang memiliki banyak sifat sehingga dia lebih khusus. Karena jajar genjang memiliki banyak sifat. Nah, banyak sifatnya itu apa sih kalau jajar genjang?*
- SFI3 : Ini memiliki dua sisi yang sejajar.*
- P : Terus?*
- SFI3 : Habis itu memiliki dua sudut yang sama besar. Habis itu memiliki satu sisi diagonal.*
- P : Memiliki satu sisi diagonal. Jadi, karena dia lebih banyak, sedangkan trapesium, sifatnya apa?*
- SFI3 : Dia cuma satu sisi sejajar, habis itu sudutnya tidak besar, habis itu memiliki diagonal yang berpotongan.*
- P : Oh gitu. Sama-sama tiga sifatnya? Gimana itu? Cara menentukan lebih banyaknya itu gimana? Sama-sama sifatnya ada tiga itu tadi.*
- SFI3 : Ini, apa itu dari banyak, misalnya banyak sisinya, kan kalau yang jajar genjang itu punya dua pasang sisi sejajar.*
- P : Punya dua pasang sisi sejajar. Tapi, kalau trapesium?*
- SFI3 : Memiliki satu pasang sisi yang sejajar.*
- P : Berarti dari satu sifat itu doang?*
- SFI3 : Iya.*
- P : Jadi, karena tadi jajar genjangnya ada dua pasang sisi sejajar, tapi trapesium satu pasang sisi sejajar, makanya trapesium lebih umum.*
- SFI3 : Iya.*

Berdasarkan hasil wawancara, meskipun awal jawaban yang diberikan SFI3 adalah membandingkan banyak sifat-sifatnya tetapi SFI3 mampu menyatakan perbedaannya ada pada banyak pasang sisi sejajar sehingga SFI3 dapat menentukan hubungan antara jajar genjang dan trapesium.

SFI2 memberikan jawaban yang salah padahal sudah menuliskan alasan yang tepat dengan membandingkan sifat kesejajaran antara trapesium dan jajar genjang tetapi SFI2 menyatakan jajar genjang adalah bukan contoh dari trapesium. SFI2 mengalami kesalahan *concept image* yaitu *missing concept image* yang disebabkan oleh kesalahan dalam penarikan kesimpulan.

b) Soal nomor 2

Selanjutnya *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan persegi ditunjukkan pada gambar 4.39.

SFI1	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena jajar genjang merupakan yang umum sedangkan persegi yang khusus jadi seharusnya persegi adalah contoh dari jajar genjang
SFI2	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang tidak ada aturan sudutnya, sedangkan persegi harus siku-siku
SFI3	2	Jajar genjang adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena sifat dari persegi lebih banyak sehingga seharusnya persegi adalah contoh dari persegi

Gambar 4.39 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Persegi

Berdasarkan gambar 4.39 ketiga siswa dengan gaya kognitif FI menjawab pilihan dengan benar. Alasan yang diberikan SFI1 dan SFI3 juga sama, yaitu seharusnya persegi adalah contoh dari jajar genjang. Sementara itu, SFI2 memberikan alasan bahwa jajar genjang tidak ada aturan sudutnya, sedangkan persegi harus siku-siku. Ketiga siswa dengan gaya kognitif FI memiliki *concept image* yang sudah sesuai dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan persegi.

c) Soal nomor 3

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan jajar genjang dan persegi panjang ditunjukkan pada gambar 4.40. Berdasarkan gambar 4.40, ketiga siswa dengan gaya kognitif FI menjawab dengan benar bahwa persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. SFI1 memberikan alasan bahwa persegi panjang semua sudutnya siku-siku sedangkan jajar genjang tidak ada peraturan siku-siku. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFI1.

P : Coba kita ke nomor tiga, Ternyata persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. Kamu jawab benar, coba dong dibacain lagi alasannya.

SFI1 : Karena jajar genjang merupakan yang umum sedangkan persegi panjang yang khusus. Persegi panjang semua sudutnya siku-siku. Sedangkan jajar genjang tidak ada peraturan tentang siku-siku.

P : Maksudnya tidak ada peraturan, itu maksudnya gimana sih?

SFI1 : Kayak jajar genjang, sudutnya itu enggak harus begini.

P : Enggak harus?

SFI1 : Enggak harus siku-siku, tapi bisa dijadikan siku-siku

P : Oh, jadi enggak harus siku-siku, tapi boleh siku-siku begitu.

SFI1	3	Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena jajar genjang merupakan yang umum sedangkan persegi panjang yang khusus. Persegi panjang semua sudut siku-siku. Sedangkan jajar genjang tidak ada peraturan.
SFI2	3	Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang tidak mempunyai aturan sudut. Jika semua sudutnya 90° tetap bisa dikatakan jajar genjang.
SFI3	3	Persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena persegi panjang lebih banyak komponennya, jajar genjang lebih sedikit daripada persegi panjang.

Gambar 4.40 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Persegi Panjang

Berdasarkan jawaban dan wawancara, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI1 sudah sesuai dalam menentukan hubungan jajar genjang dan persegi panjang.

SFI2 juga menyatakan alasan yang sama dengan SFI1, yaitu jajar genjang tidak mempunyai aturan sudut. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SFI2.

P : Sekarang saya mau tanya nomor tiga. Nomor tiga dulu disini persegi panjang adalah contoh dari jajar genjang. Kamu tulis jajar genjang tidak mempunyai aturan sudut. Jika semua sudutnya 90° tetap bisa dikatakan jajar genjang. Berarti tidak mempunyai aturan sudut. Maksudnya bagaimana?

SFI2 : Jadi, mau sudutnya berapa saja. Tidak ada aturan, tidak seperti persegi panjang yang harus 90° .

Peneliti juga menginterpretasikan bahwa *concept image* SFI2 sudah sesuai dalam menentukan hubungan jajar genjang dan persegi panjang.

Sementara itu, SFI3 memberikan alasan yang berbeda dengan SFI1 dan SFI2 yaitu persegi panjang lebih banyak komponennya dibandingkan jajar genjang. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI3.

P : Nah sekarang ada komponen nih sekarang. Apa komponen? Karena persegi panjang, untuk nomor 3 persegi panjang adalah contoh dari

jajar genjang. Jawabannya benar. Karena persegi panjang lebih banyak komponennya. Terus jajar genjang lebih sedikit daripada persegi panjang. Maksudnya gimana? Komponen? Komponen tuh apa?

SFI3 : Apa ya? Ini kayak si komponen-komponen yang ada di dalam persegi. Kayak sifat-sifatnya gitu. Persegi panjang? Persegi panjang itu memiliki 4 sisi yang sejajar.

P : 4 sisi yang sejajar?

SFI3 : Eh, 2 sisi yang sejajar. Habis itu memiliki setiap sudutnya sama besar. Habis itu memiliki 4 sisi.

P : Jadi kesimpulannya disini kamu mengerjakan, bagaimana? Membandingkan banyak sifatnya gitu?

SFI3 : Iya.

P : Jadi dari 2 bangun datar, yang mana yang paling banyak sifatnya?

SFI3 : Iya.

Berdasarkan wawancara tersebut, peneliti menginterpretasikan bahwa *concept image SFI3* dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan persegi panjang karena SFI3 tidak dapat menentukan sifat penting apa yang dapat dibandingkan dalam jajar genjang dan persegi panjang sehingga dapat disimpulkan hubungan antara jajar genjang dan persegi panjang.

d) Soal nomor 4

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan jajar genjang dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.41. Berdasarkan gambar 4.33, seluruh siswa dengan gaya kognitif FI melakukan kesalahan *concept image* dalam menentukan hubungan jajar genjang dan layang-layang. Bentuk kesalahan tersebut adalah *mis-in concept image*, di mana seharusnya jajar genjang adalah bukan contoh dari layang-layang.

SFI1 melakukan kesalahan dalam memilih sifat penting untuk membandingkan jajar genjang dan layang-layang yaitu terkait banyak pasang sudut yang sama besar. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFI1.

SFI1	4	Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena layang-layang merupakan yang umum sedangkan jajar genjang lebih khusus jajar genjang memiliki 2 pasang sudut sama besar layang-layang memiliki 1 pasang sudut sama besar, tidak bisa
SFI2	4	Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang dan layang-layang sama-sama memiliki sudut berdekatan 180°
SFI3	4	Jajar genjang adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Jajar genjang lebih banyak sifat-sifat yang dimiliki dari pada layang-layang

Gambar 4.41 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Layang-layang

P : Yang nomor empat, jajar genjang adalah contoh dari layang-layang.

SFI1 : Karena layang-layang merupakan yang umum sedangkan jajar genjang yang lebih khusus. Jajar genjang memiliki dua pasang sudut yang sama besar. Layang-layang memiliki satu pasang sudut sama besar. Tapi boleh lebih, karena enggak harus.

P : Karena menurut kamu, apakah syarat khususnya ini? Syarat-syarat layang-layang yang umum ini ya?

SFI1 : Iya.

Berdasarkan wawancara dan hasil tes *concept image* 1, SFI1 juga mendefinisikan layang-layang adalah bangun yang memiliki 1 pasang sudut sama besar. Pendefinisian yang salah dapat membuat penentuan hubungan antara jenis segi empat juga salah. Begitu juga dengan SFI2, SFI2 hanya membandingkan salah satu persamaan sifat jajar genjang dan layang-layang yaitu memiliki sudut berdekatan 180° . Sedangkan SFI3 hanya menentukan sifat mana yang lebih banyak di antara kedua bangun. Peneliti menginterpretasikan bahwa ketiga siswa dengan gaya kognitif FI memiliki *concept image* yang belum sesuai dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan layang-layang.

e) Soal nomor 5

Selanjutnya adalah *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara jajar genjang dan belah ketupat yang ditunjukkan pada gambar 4.42.

SFI1	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajargenjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena jajargenjang merupakan yang semua sedangkan belah ketupat lebih khusus jajargenjang memiliki 2 pasang sisi sama panjang belah ketupat semua sisi sama panjang
SFI2	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajargenjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Belah ketupat memiliki sifat yang sama dengan persegi belah ketupat memiliki sudut siku-siku sedangkan jajargenjang tidak ada sehingga belah ketupat bisa dikatakan jajargenjang
SFI3	5	Belah ketupat adalah contoh dari jajargenjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena jajargenjang lebih sedikit daripada belah ketupat

Gambar 4.42 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Jajar Genjang dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.34, seluruh siswa dengan gaya kognitif FI menjawab dengan benar. Akan tetapi, hanya SFI1 yang menjawab dengan alasan yang benar yaitu jajargenjang memiliki 2 pasang sisi sama panjang sedangkan belah ketupat semua sisi sama panjang. Sementara itu, SFI2 memiliki *concept image* yang salah terkait besar sudut pada belah ketupat. Ia menganggap bahwa besar sudut pada belah ketupat adalah 90° . Sementara itu, SFI3 hanya menyebutkan bahwa banyak sifat jajargenjang lebih sedikit daripada belah ketupat.

f) Soal nomor 6

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI terkait hubungan antara trapesium dan persegi ditunjukkan pada gambar 4.43. Berdasarkan gambar 4.43, seluruh siswa dengan gaya kognitif FI menjawab dengan benar. Akan tetapi, hanya SFI3 yang memiliki alasan yang kurang tepat karena SFI3 membandingkan trapesium dan persegi berdasarkan banyak sifatnya. Sementara itu, SFI1 menyatakan bahwa seharusnya persegi adalah contoh dari trapesium sedangkan SFI2 membandingkan trapesium dan persegi berdasarkan dua sifat-sifatnya, yaitu besar sudutnya dan banyak pasang sisi yang sejajar. Peneliti menginterpretasikan bahwa SFI1 dan SFI2 memiliki *concept image* yang sudah sesuai sedangkan SFI3 memiliki *concept image* yang belum sesuai dalam menentukan hubungan antara trapesium dan persegi.

SFI1	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena trapesium merupakan jang umum sedangkan persegi lebih khusus jadi yang benar seharusnya Persegi berasal dari trapesium
SFI2	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi harus memiliki sudut siku-siku sedangkan trapesium tidak dan trapesium hanya memiliki dua persegi sisi saja, sedangkan persegi dua
SFI3	6	Trapesium adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	karena persegi memiliki banyak sifat dibandingkan dengan trapesium yang lebih sedikit

Gambar 4.43 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Trapesium dan Persegi

g) Soal nomor 7

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara trapesium dan persegi panjang yang ditunjukkan pada gambar 4.44.

SFI1	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena trapesium merupakan jang umum sedangkan persegi panjang lebih khusus. Persegi panjang semuanya siku-siku trapesium tidak memiliki semua sudut
SFI2	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi panjang memiliki dua pasang sisi sama panjang, sedangkan trapesium hanya satu
SFI3	7	Persegi panjang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	karena trapesium lebih banyak dibandingkan dengan persegi panjang

Gambar 4.44 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Trapesium dan Persegi Panjang

Berdasarkan gambar 4.44, hanya SFI1 yang menjawab benar dengan alasan yang benar, yaitu persegi panjang adalah bentuk khusus dari trapesium dengan alasan

karena persegi panjang sudutnya siku-siku sementara trapesium tidak memiliki aturan sudut. Maksud dari tidak memiliki aturan sudut menurut SFI1 adalah sebagai berikut.

P : Oh, tidak memiliki aturan sudut berarti?

SFI1 : Berarti sudutnya itu boleh apa saja. Jadi bisa siku-siku, boleh enggak.

SFI2 dan SFI3 dalam menentukan hubungan antara trapesium dan persegi panjang terjadi *missing concept*. SFI2 melakukan kesalahan karena SFI2 membandingkan persegi panjang dan trapesium berdasarkan banyak pasang sisi yang sama panjang. Selain itu, dengan menggunakan dasar itu, SFI2 juga menunjukkan bahwa representasi internal SFI2 terhadap trapesium adalah trapesium sama kaki karena hanya trapesium yang memiliki satu pasang sisi yang sama panjang. Sedangkan SFI3 juga masih membandingkan trapesium dan persegi panjang dengan melihat jumlah sifatnya.

h) Soal nomor 8

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara trapesium dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.44.

SFI1	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena layang layang merupakan jajargenit dan belah ketupat adalah jenis khusus, jadi seharusnya trapesium mencakup dua layang trapesium memiliki 2 pasang sisi, sejajar tidak ada peraturan sisi layang
SFI2	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	layang-layang memiliki dua pasang sudut sama besar, sedangkan trapesium dua
SFI3	8	Layang-layang adalah contoh dari trapesium. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah, karena layang-layang lebih umum dibandingkan dengan trapesium

Gambar 4.45 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Trapesium dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.45, ketiga siswa dengan gaya kognitif FI menjawab dengan benar dengan alasan yang salah. SFI1 menyatakan bahwa layang-layang merupakan

yang umum sedangkan trapesium yang khusus dan seharusnya trapesium adalah contoh dari layang-layang. SF11 juga menyatakan bahwa trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar sedangkan layang-layang tidak ada peraturan sisi. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan SF11.

P : Terus yang ke delapan layang-layang adalah contoh dari trapesium. Kamu jawab salah. Silahkan dibaca lagi.

SF11 : Karena layang-layang merupakan yang umum sedangkan trapesium khusus. Jadi seharusnya trapesium contoh dari layang-layang. Trapesium memiliki satu pasang sisi jajar. Layang-layang tidak ada peraturan sisi. Jadi bagaimana?

P : Kalau sisinya layang-layang emang seharusnya bagaimana?

SF11 : Sisi layang-layang tidak ada yang sejajar. Tapi tidak ada bilang yang tidak boleh sejajar.

P : Kalau layang-layang, tadi kamu bilang tidak ada yang sejajar. Tapi di trapesium ada yang sejajar. Layang-layang boleh tidak sejajar?

SF11 : Boleh.

P : Ada yang sejajar, boleh?

SF11 : Boleh.

Alasan SF11 bahwa trapesium memiliki 1 pasang sisi sejajar sedangkan layang-layang tidak ada peraturan kesejajaran sudah benar. Akan tetapi, SF11 memiliki kesalahan *concept image* jika ia menyatakan trapesium adalah contoh layang-layang. Layang-layang adalah segi empat yang salah satu diagonalnya merupakan garis bagi tegak lurus dari diagonal yang lain sedangkan pada trapesium belum tentu salah satu diagonalnya merupakan garis bagi tegak lurus dari diagonal yang lain. Peneliti menginterpretasikan *concept image* SF11 dalam menentukan hubungan antara trapesium dan layang-layang masih kurang sesuai.

Sementara itu, SF12 menyatakan layang-layang memiliki satu pasang sudut sama besar sedangkan trapesium dua pasang sudut sama besar. Dalam hal ini, SF12 mengalami kesalahan karena SF12 salah dalam menentukan sifat penting dari trapesium dan layang-layang. Sedangkan SF13 juga masih melakukan kesalahan yang sama seperti soal-soal sebelumnya karena SF13 hanya menyatakan layang-layang lebih umum dibandingkan trapesium berdasarkan jumlah sifat-sifatnya.

i) Soal nomor 9

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara trapesium dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.46.

SFI1	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena trapesium merupakan yang umum sedangkan belah ketupat lebih khusus. Belah ketupat semua sisi sama panjang. Trapesium tidak ada peraturan sisi.
SFI2	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Belah ketupat memiliki sifat yang sama dengan persegi sehingga tidak bisa disamakan dengan trapesium.
SFI3	9 Belah ketupat adalah contoh dari trapesium. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	benar, karena belah ketupat lebih banyak sifatnya.

Gambar 4.46 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Trapesium dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.46, hanya SFI1 yang menjawab dengan alasan yang benar. Peneliti melakukan wawancara dengan SFI1 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

- P* : Oke, lanjut. Yang ke sembilan, belah ketupat adalah contoh dari trapesium. Coba dibaca lagi.
- SFI1* : Karena trapesium merupakan yang umum sedangkan belah ketupat lebih khusus. Belah ketupat semua sisi sama panjang. Trapesium tidak ada peraturan sisi.
- P* : Belah ketupat semua sisinya sama panjang. Trapesium tidak ada peraturan sisi. Maksudnya trapesium tidak ada peraturan sisi itu maksudnya bagaimana?
- SFI1* : Trapesium sisinya itu tidak ditentukan panjangnya itu harus berapa. Jadi kita panjangnya boleh terserah kita. Habis itu dalam kasus belah ketupat, kita boleh bikin semuanya sama panjang.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa SFI1 dapat menentukan belah ketupat adalah bentuk khusus dari trapesium yang memiliki semua sisi sama panjang. Peneliti menginterpretasikan *concept image* SFI1 sudah sesuai dalam menentukan hubungan antara trapesium dan belah ketupat.

Sementara itu, terjadi *missing concept* pada SFI2 karena SFI2 menyatakan bahwa belah ketupat memiliki sifat yang sama dengan persegi sehingga tidak bisa disamakan dengan trapesium. Sedangkan SFI3 memberikan alasan yang kurang tepat karena SFI3 hanya membandingkan kedua bangun berdasarkan banyak sifat-sifatnya.

j) Soal nomor 10

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara persegi dan persegi panjang ditunjukkan pada gambar 4.47.

SFI1	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena persegi panjang merupakan yang semua sisinya sama panjang. Persegi: semua sisi sama panjang. Persegi panjang: 2 pasang sisi sama panjang. Persegi: semua sisi sama panjang.
SFI2	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi dan persegi panjang sama-sama memiliki dua pasang sisi sama panjang dan memiliki sudut siku-siku.
SFI3	10	Persegi adalah contoh dari persegi panjang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Iya, karena persegi lebih khusus dari pada persegi panjang.

Gambar 4.47 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Persegi dan Persegi Panjang

Berdasarkan gambar 4.47, ketiga siswa dengan gaya kognitif menjawab dengan benar dan alasan yang tepat. SFI1 dan SFI3 menyatakan bahwa persegi adalah bentuk khusus dari persegi panjang. Akan tetapi, SFI1 memberikan alasan yang lebih spesifik yaitu persegi semua sisi sama panjang sedangkan persegi panjang memiliki 2 pasang sisi sama panjang tetapi semua bisa sama panjang. Sedangkan SFI2 juga menyatakan bahwa persegi dan persegi panjang sama-sama memiliki dua pasang sisi sama panjang dan memiliki sudut siku-siku.

k) Soal nomor 11

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara persegi dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.48.

SFI1	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena layang-layang merupakan yang umum dan persegi yang khusus. Persegi memiliki 4 sudut sama besar. Layang-layang memiliki 1 pasang sudut sama besar tapi boleh lebih.
SFI2	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi memiliki panjang yang sama dari setiap sisi, tetapi layang-layang tidak memiliki sisi yang sama panjang.
SFI3	11 Persegi adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena layang-layang lebih sedikit dari persegi yang memiliki banyak sifat.

Gambar 4.48 Concept Image Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Persegi dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.48, SFI1 dan SFI3 memberikan alasan yang kurang tepat.

Berikut ini kutipan wawancara dengan SFI1.

P : Lanjut, yang ke sebelas persegi adalah contoh dari layang-layang. Jawabannya benar, alasannya disebutkan.

SFI1 : Karena layang-layang merupakan yang umum dan persegi yang khusus. Persegi memiliki empat sudut sama besar. Layang-layang memiliki satu pasang sudut sama besar tapi boleh lebih. Karena tidak dikhususkan, tidak dibilang harus satu pasang sudut.

Berdasarkan hasil wawancara dan soal-soal sebelumnya, alasan yang diberikan SFI1 masih kurang tepat karena SFI1 menganggap bahwa sifat penting dari layang-layang adalah memiliki satu pasang sudut sama besar. Sedangkan alasan yang diberikan SFI3 kurang tepat karena SFI3 membandingkan banyak sifat antara layang-layang dan persegi.

Pada soal nomor 11 ini, SFI2 terjadi kesalahan *concept image* yaitu *missing concept image*. Kesalahan ini terjadi disebabkan karena adanya kesalahan pemaknaan kalimat atau pernyataan. Pernyataannya yang disajikan yaitu persegi adalah contoh dari layang-layang. Oleh karena itu, seharusnya SFI2 menentukan apakah definisi atau sifat penting yang dimiliki layang-layang juga berlaku atau dimiliki oleh persegi. Akan tetapi, yang terjadi sebaliknya. SFI2 memilih sifat penting dari persegi dan menentukan apakah layang-layang memiliki sifat tersebut.

1) Soal nomor 12

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara persegi dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.49.

SFI1	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena belah ketupat yang umum dan persegi yang khusus, jadi seharusnya persegi contoh dari belah ketupat. Persegi sudutnya siku-siku belah ketupat tidak ada peraturan sudut.
SFI2	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Belah ketupat dan persegi memiliki sifat yang sama.
SFI3	12	Belah ketupat adalah contoh dari persegi. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Salah, karena seharusnya belah ketupat lebih umum daripada persegi.

Gambar 4.49 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Persegi dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.49, SFI1 dan SFI3 menjawab dengan benar. SFI1 dan SFI3 menyatakan bahwa seharusnya persegi adalah bentuk khusus dari belah ketupat. SFI1 menjelaskan lebih lanjut bahwa persegi sudutnya siku-siku sementara belah ketupat tidak ada peraturan sudut. Jawaban ini juga sesuai dengan wawancara peneliti dengan SFI1 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

P : Lanjut, yang nomor 12. Belah ketupat adalah contoh dari persegi. Jawabannya salah, alasannya coba dibaca lagi.

SFI1 : Karena belah ketupat yang umum dan persegi yang khusus. Jadi seharusnya persegi contoh dari belah ketupat. Persegi sudutnya siku-siku. Belah ketupat tidak harus siku-siku.

P : Tidak ada peraturan sudut, berarti tidak harus siku-siku. Tapi boleh siku-siku?

SFI1 : Boleh.

Sementara itu, SFI2 mengalami kesalahan *concept image* yaitu *mis-in concept image*. SFI2 menyatakan bahwa belah ketupat adalah contoh dari persegi karena belah ketupat dan persegi memiliki sifat-sifat yang sama. Sesuai dengan jawaban dan wawancara sebelumnya, hal ini disebabkan SFI2 menganggap bahwa besar setiap sudut pada belah ketupat adalah 90° sehingga terjadi *mis-in concept image* dalam menentukan hubungan antara persegi dan belah ketupat.

m) Soal nomor 13

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara persegi panjang dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.50.

SFI1	13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena layang-layang yang umum dan persegi panjang yang khusus. Persegi panjang sudutnya siku-siku. Layang-layang tidak ada peraturannya sudut.
SFI2	13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Persegi panjang memiliki sifat yang sangat berbeda dengan layang-layang.
SFI3	13 Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang. <input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Karena persegi panjang sudutnya lebih banyak daripada layang-layang.

Gambar 4.50 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Persegi Panjang dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.50, SFI2 dan SFI3 menjawab dengan benar tetapi dengan alasan yang kurang tepat. Sementara itu, SFI1 terjadi *mis-in concept image*. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SFI3.

P : Lanjut, yang ke 13. Persegi panjang adalah contoh dari layang-layang. Jawabannya benar, coba dibaca lagi.

SFI1 : Karena layang-layang yang umum dan persegi panjang yang khusus. Persegi panjang sudutnya semuanya siku-siku. Layang-layang tidak ada peraturan sudut.

P : Tidak ada peraturan sudut. Maksudnya tidak ada peraturan sudut?

SFI1 : Sudutnya itu kita boleh bikin sebesar apa pun. Jadi dalam kasus persegi panjang kita bikinnya semuanya sudut siku-siku.

Berdasarkan hasil wawancara, SFI1 melakukan kesalahan karena membandingkan persegi panjang dan layang-layang berdasarkan besar sudutnya, bukan menentukan apakah definisi atau sifat penting layang-layang berlaku atau dimiliki juga oleh persegi panjang.

Sementara itu, SFI2 memberikan alasan yang kurang tepat karena SFI2 menyatakan bahwa persegi panjang memiliki sifat yang sangat berbeda dengan layang-layang. Peneliti mencoba mengkonfirmasi jawaban SFI2 yang ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut ini.

- P* : Nah, nomor 13 persegi panjang adalah contoh dari layang-layang. Jawabannya persegi panjang memiliki sifat yang sangat berbeda. Maksudnya sifat yang sangat berbeda ini bagaimana?
- SFI2* : Sebenarnya saya lupa bu.

Berdasarkan hasil wawancara, SFI2 menyatakan bahwa ia lupa sehingga peneliti menginterpretasikan bahwa ia kurang memahami hubungan antara persegi panjang dan layang-layang. Sedangkan SFI3 juga hanya membandingkan banyak sifat antara persegi panjang dan layang-layang seperti soal-soal dan wawancara sebelumnya.

n) Soal nomor 14

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat ditunjukkan pada gambar 4.51.

SFI1	<p>14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Karena belah ketupat yang umum dan persegi panjang yang khusus. Persegi panjang sudut siku-siku belah ketupat tidak ada sudut siku-siku.</p>
SFI2	<p>14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Persegi panjang hanya dua pasang yang siku-siku sama panjang, sedangkan belah ketupat semua sisinya sama panjang.</p>
SFI3	<p>14 Persegi panjang adalah contoh dari belah ketupat.</p> <p><input type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah</p>	<p>Karena persegi panjang lebih khusus dibandingkan dengan belah ketupat.</p>

Gambar 4.51 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Persegi Panjang dan Belah Ketupat

Berdasarkan gambar 4.51, hanya SFI2 yang menjawab dengan benar dan alasan yang tepat. SFI2 menyatakan bahwa persegi panjang hanya memiliki dua pasang sisi sama panjang sedangkan belah ketupat semua sisinya sama panjang. Sementara itu, SFI3 memberikan alasan yang kurang tepat karena ia menyatakan bahwa persegi panjang adalah bentuk khusus dari belah ketupat.

Sementara itu, terjadi *mis-in concept image* pada SFI1 dalam menentukan hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat karena SFI1 membandingkan persegi panjang dan belah ketupat berdasarkan besar sudutnya. SFI1 memilih sifat

penting yang ada pada persegi panjang yaitu memiliki sudut siku-siku. Terjadi kesalahan pemaknaan pernyataan pada SF11 karena seharusnya SF11 menentukan sifat penting yang ada pada belah ketupat kemudian menentukan apakah sifat penting tersebut dipenuhi juga oleh persegi panjang.

o) Soal nomor 15

Concept image siswa dengan gaya kognitif FI dalam menentukan hubungan antara belah ketupat dan layang-layang ditunjukkan pada gambar 4.51.

SFI1	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	Karena layang-layang yang umum dan belah ketupat khusus belah ketupat semua sisi sama panjang layang-layang 2 pasang sisi sama panjang tetapi panjang tidak di samakan
SFI2	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input checked="" type="checkbox"/> Salah	Yang membedakan hanya panjang sisi dan besar sudutnya
SFI3	15	Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. <input checked="" type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah	betul, karena belah ketupat lebih khusus dari layang-layang, yang lebih banyak memiliki sifat

Gambar 4.52 *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FI terhadap Hubungan Belah Ketupat dan Layang-layang

Berdasarkan gambar 4.52, ketiga siswa dengan gaya kognitif FI menjawab dengan benar tetapi hanya SF11 yang memberikan alasan yang tepat yaitu belah ketupat semua sisinya sama panjang sedangkan layang-layang ada dua pasang sisi yang sama panjang. Alasan ini diperkuat dengan kutipan wawancara peneliti dengan SF11 berikut ini.

P : Oke, nomor 15. Belah ketupat adalah contoh dari layang-layang
Jawabannya benar, alasannya?

SFI1 : Karena layang-layang yang umum dan belah ketupat yang khusus. Belah ketupat semua sisinya sama panjang. Layang-layang mempunyai dua pasang sisi sama panjang. Tetapi panjangnya boleh disamakan.

P : Tadi sama panjang tetapi panjang boleh disamakan itu maksudnya gimana?

SFI1 : Kan ada dua sisi sama panjang. Jadi dalam kasus belah ketupat kita bisa buat semua sisinya sama panjang. Karena kan yang penting punya dua pasang sisi sama panjang.

Sementara itu, SFI2 memberikan alasan bahwa yang membedakan hanya panjang sisi dan besar sudutnya. Peneliti mengkonfirmasi jawaban siswa melalui wawancara yang ditunjukkan pada kutipan berikut ini.

P : *Oke, terakhir belah ketupat adalah contoh dari layang-layang. Jawabannya benar. Yang membedakan hanya panjang sisi dan besar sudutnya. Memang panjang sisi yang bikin beda belah ketupat sama layang-layang sama besar sudutnya bagaimana?*

SFI2 : *Itu jawaban saya tidak yakin*

P : *Waktu itu ngebayanginnya bagaimana? Kan kamu sudah gambar belah ketupat sama layang-layang. Yang membedakan hanya panjang sisi dan besar sudutnya antara belah ketupat sama layang-layang. Kenapa?*

SFI2 : *Karena kalau menurut saya layang-layang sama belah ketupat bentuknya mirip.*

P : *Tapi yang membedakan apa?*

SFI2 : *Panjang sisi.*

P : *Kalau layang-layang bagaimana?*

SFI2 : *Lupa, bu.*

P : *Pakai bahasa kamu saja.*

SFI2 : *Kalau belah ketupat itu menurut saya persegi yang tinggal dibalik kalau layang-layang itu lebih beda.*

Berdasarkan wawancara, SFI2 menunjukkan bahwa ia menggunakan persepsi visualnya dalam menentukan hubungan belah ketupat dan layang-layang. Sementara itu, SFI juga masih membandingkan belah ketupat dan layang-layang berdasarkan banyak sifat-sifatnya. Peneliti menginterpretasikan SFI2 dan SFI3 memiliki *concept image* yang kurang sesuai dalam menentukan hubungan belah ketupat dan layang-layang.

Berdasarkan hasil analisis jawaban instrumen tes *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI mengenai hubungan antara jenis-jenis segiempat, peneliti mengkategorikan *concept image* siswa ke dalam 4 kategori yaitu belum sesuai (BS), kurang sesuai (KS), cukup sesuai (CS), dan sudah sesuai (SS). Rangkuman respon *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD mengenai hubungan antara jenis-jenis segiempat disajikan pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Respon Siswa dengan Gaya Kognitif FI Mengenai Hubungan Jenis-Jenis Segi Empat

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFI1	SFI2	SFI3	
1	Hubungan antara jajar genjang dan trapesium	SS	BS	SS	SFI1 dan SFI3: mampu menentukan bahwa jajar genjang adalah bentuk khusus dari trapesium. SFD2: terjadi <i>missing concept</i> yang disebabkan karena kesalahan dalam penarikan kesimpulan.
2.	Hubungan antara jajar genjang dan persegi	SS	SS	SS	SFI1 dan SFI3: mampu menyatakan bahwa seharusnya persegi adalah contoh dari jajar genjang, bukan sebaliknya. SFI2: menyatakan bahwa jajar genjang tidak ada aturan sudutnya, sedangkan persegi harus siku-siku.
3.	Hubungan antara jajar genjang dan persegi panjang	SS	SS	KS	SFI1 dan SFI2: mampu menentukan bahwa persegi panjang adalah contoh jajar genjang. SFI3: alasan yang diberikan kurang tepat karena hanya menganggap bahwa sifat-sifat persegi panjang lebih banyak dari jajar genjang.
4	Hubungan antara jajar genjang dan layang-layang	BS	BS	BS	SFI1: terjadi <i>mis-in concept image</i> yang disebabkan pendefinisian layang-layang yang salah yaitu bangun yang memiliki 1 pasang sudut sama besar. SFI2: terjadi <i>mis-in concept image</i> yang disebabkan hanya membandingkan salah satu persamaan sifat jajar genjang dan layang-layang yaitu memiliki sudut berdekatan 180° . SFI3: terjadi <i>mis-in concept image</i> yang disebabkan hanya

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFI1	SFI2	SFI3	
					menentukan sifat mana yang lebih banyak di antara kedua bangun.
5	Hubungan antara jajar genjang dan belah ketupat	SS	KS	KS	<p>SFI1: mampu menentukan belah ketupat adalah bentuk khusus dari jajar genjang karena jajar genjang memiliki 2 pasang sisi sama panjang sedangkan belah ketupat semua sisi sama panjang.</p> <p>SFI2: memberikan alasan yang kurang tepat karena menganggap bahwa besar sudut pada belah ketupat adalah 90°.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena hanya menyebutkan bahwa banyak sifat jajar genjang lebih sedikit daripada belah ketupat.</p>
6	Hubungan antara trapesium dan persegi	SS	SS	KS	<p>SFI1: mampu menentukan bahwa seharusnya persegi adalah contoh dari trapesium.</p> <p>SFI2: membandingkan trapesium dan persegi berdasarkan dua sifat-sifatnya, yaitu besar sudutnya dan banyak pasang sisi yang sejajar.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena hanya menyebutkan bahwa persegi memiliki lebih banyak sifat dibandingkan trapesium.</p>
7	Hubungan antara trapesium dan persegi panjang	SS	BS	BS	<p>SFI1: mampu menentukan persegi panjang adalah contoh dari trapesium karena persegi panjang sudutnya siku-siku sementara trapesium tidak memiliki aturan sudut.</p> <p>SFI2: terjadi <i>missing concept image</i> karena membandingkan persegi panjang dan trapesium berdasarkan banyak pasang sisi yang sama panjang.</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFI1	SFI2	SFI3	
					SFI3: terjadi <i>missing concept image</i> karena masih membandingkan trapesium dan persegi panjang dengan melihat jumlah sifatnya.
8	Hubungan trapesium dan layang-layang	KS	KS	KS	SFI1 dan SFI3: alasan yang diberikan kurang tepat karena menyatakan trapesium adalah bentuk khusus dari layang-layang. SFI2: alasan yang diberikan kurang tepat karena menentukan sifat penting dari trapesium berdasarkan banyak pasang sudut yang sama besar.
9	Hubungan antara trapesium dan belah ketupat	SS	BS	KS	SFI1: mampu menyatakan bahwa belah ketupat adalah bentuk khusus dari trapesium yang memiliki semua sisi sama panjang. SFI2: terjadi <i>missing concept</i> karena menyatakan bahwa belah ketupat memiliki sifat yang sama dengan persegi sehingga tidak bisa disamakan dengan trapesium. SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena hanya membandingkan kedua bangun berdasarkan banyak sifat-sifatnya.
10	Hubungan antara persegi dan persegi panjang	SS	SS	SS	SFI1 dan SFI3: mampu menyatakan bahwa persegi adalah bentuk khusus dari persegi panjang. SFI2: mampu menyatakan bahwa persegi dan persegi panjang sama-sama memiliki dua pasang sisi sama panjang dan memiliki sudut siku-siku.
11	Hubungan antara persegi dan layang-layang	KS	BS	KS	SFI1: memberikan alasan yang kurang tepat karena menganggap bahwa sifat penting dari layang-layang adalah memiliki satu pasang sudut sama besar.

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFI1	SFI2	SFI3	
					<p>SFI2: terjadi <i>missing concept image</i> karena kesalahan pemaknaan kalimat atau pernyataan.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena menyatakan sifat layang-layang lebih sedikit daripada persegi.</p>
12	Hubungan antara persegi dan belah ketupat	SS	BS	SS	<p>SFI1 dan SFI3: mampu menyatakan persegi adalah bentuk khusus dari belah ketupat.</p> <p>SFI2: terjadi <i>mis-in concept image</i> yang disebabkan siswa menganggap bahwa besar setiap sudut pada belah ketupat adalah 90°.</p>
13	Hubungan antara persegi panjang dan layang-layang	BS	KS	KS	<p>SFI1: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena membandingkan persegi panjang dan layang-layang berdasarkan besar sudutnya.</p> <p>SFI2: memberikan alasan yang kurang tepat dengan alasan lupa.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena hanya membandingkan banyak sifat antara persegi panjang dan layang-layang.</p>
14	Hubungan antara persegi panjang dan belah ketupat	BS	SS	KS	<p>SFI1: terjadi <i>mis-in concept image</i> karena kesalahan pemaknaan pernyataan.</p> <p>SFI2: mampu menyatakan bahwa persegi panjang adalah bukan contoh dari belah ketupat.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena menyatakan persegi panjang adalah bentuk khusus dari belah ketupat.</p>

No	Indikator	Kategori <i>Concept Image</i>			Keterangan
		SFI1	SFI2	SFI3	
15	Hubungan antara layang-layang dan belah ketupat	SS	KS	KS	<p>SFI1: mampu menyatakan bahwa belah ketupat adalah contoh dari layang-layang.</p> <p>SFI2: memberikan alasan yang kurang tepat karena menggunakan persepsi visualnya sehingga menyatakan bentuk belah ketupat mirip dengan layang-layang.</p> <p>SFI3: memberikan alasan yang kurang tepat karena membandingkan belah ketupat dan layang-layang berdasarkan banyak sifat-sifatnya.</p>

Berdasarkan hasil tes *concept image* dan wawancara dari seluruh instrumen tes *concept image* yang diberikan kepada siswa dengan gaya kognitif FI, peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Mengenai definisi segi empat dan jenis-jenis segi empat, sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI cukup sesuai dengan *concept definition*. Dua siswa dengan gaya kognitif FI secara konsisten menyatakan definisi dengan menyebutkan sifat-sifat suatu jenis segi empat sehingga siswa menganggap semua sifat adalah penting dan harus dipenuhi yang termasuk pada tahap level 2 *analysis* menurut tahap berpikir teori van Hiele. Sedangkan satu siswa lainnya, di beberapa soal sudah mampu menggunakan sifat penting dalam menyatakan *personal definition* dari suatu jenis segi empat sehingga ia sudah masuk tahap level 3 *abstraction* menurut tahap berpikir teori van Hiele.
2. Mengenai klasifikasi jenis-jenis segi empat berdasarkan sifat-sifatnya, satu siswa dengan gaya kognitif sudah sesuai *concept image* terhadap makna dari seluruh sifat-sifat pada jenis-jenis segiempat. Dua siswa dengan gaya kognitif FI lainnya ada *concept image* yang sudah sesuai tetapi ada yang masih kurang sesuai karena belum memahami sifat-sifat suatu jenis segi empat, seperti besar sudut pada suatu segi empat, makna diagonal, dan makna tegak lurus.

3. Mengenai hubungan antara jenis-jenis segi empat, sebagian *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI sudah sesuai dengan *concept definition* tetapi sebagian lainnya masih kurang sesuai dengan *concept definition*. Siswa dengan gaya kognitif FI menentukannya dengan dua cara yaitu menentukan suatu sifat terlebih dahulu untuk membandingkan antara dua jenis segi empat di mana *concept image* siswa bergantung pada penentuan sifat yang penting tersebut. Artinya, siswa harus menentukan definisi yang tepat terlebih dahulu. Jika siswa memiliki *concept image* terhadap definisi yang tepat, maka *concept image* terhadap hubungan antara dua jenis segi empat juga akan sesuai dengan *concept definition*. Cara lainnya yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif FI adalah menentukan bentuk mana yang khusus atau bentuk mana yang khusus berdasarkan sifat-sifat penting yang telah dipilih oleh siswa tersebut untuk membandingkan antara dua jenis segi empat.

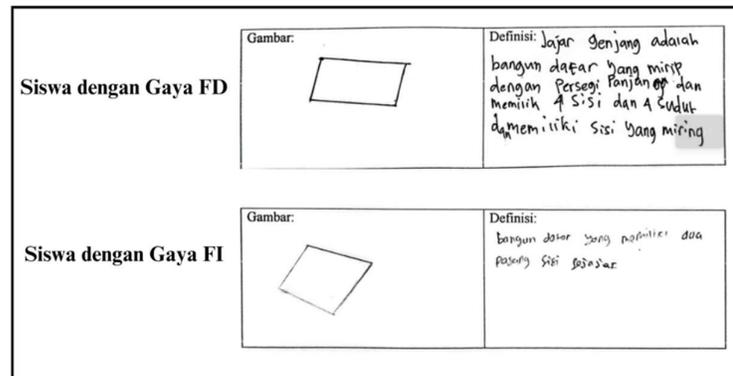
4.1.3. Perbedaan *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD dan FI

Perbedaan *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD dan FI dalam penelitian ini akan diuraikan berdasarkan karakteristik jawaban siswa pada ketiga instrumen tes *concept image* materi segi empat.

- 1) Perbedaan *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD dan FI Mengenai Bentuk dan Definisi Segi Empat dan Jenis-jenis Segiempat

Berdasarkan temuan penelitian, sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD belum sesuai dengan *concept definition* sedangkan sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI sudah cukup sesuai dengan *concept definition*. Perbedaan tersebut diakibatkan karena siswa dengan gaya kognitif FD dan FI memiliki cara yang berbeda dalam menyatakan definisi suatu jenis segi empat.

Siswa dengan gaya kognitif FD masih menggunakan persepsi visualnya untuk menyatakan definisi suatu jenis segi empat dengan menyatakan bentuk suatu jenis segi empat mirip dengan bentuk jenis segi empat lainnya sedangkan siswa dengan gaya kognitif FI sudah ada yang mampu menggunakan sifat penting dalam menyatakan *personal definition*. Perbedaan jawaban tersebut ditunjukkan pada gambar 4.53.



Gambar 4.53 Perbedaan *Concept Image* Siswa Gaya Kognitif FD dan FI dalam Menyatakan Definisi.

Akan tetapi, di beberapa definisi, siswa dengan gaya kognitif FD juga menyatakan definisi dengan menyebutkan sifat-sifat suatu jenis segi empat sehingga siswa menganggap semua sifat adalah penting dan harus dipenuhi sedangkan siswa FI sebagian besar juga menyatakan dengan cara yang sama.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perbedaan *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD dan FI mengenai bentuk dan definisi segi empat dan jenis-jenis segi empat dipengaruhi oleh cara mereka mendefinisikan segi empat dan jenis-jenis segi empat. Menurut teori van Hiele, siswa dengan gaya FD masuk pada tahap level 1 *visualization* dan level 2 *analysis* sedangkan siswa dengan gaya FI masuk pada level 2 *analysis* dan level 3 *abstraction*.

2) Perbedaan *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD dan FI Mengenai Klasifikasi Jenis-jenis Segi Empat Berdasarkan Sifat-sifatnya

Berdasarkan hasil temuan penelitian, siswa dengan gaya kognitif FD memiliki *concept image* yang belum sesuai mengenai klasifikasi jenis-jenis segi empat. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif FI hanya satu siswa yang sudah sesuai *concept image* sedangkan siswa lainnya masih ada *concept image* yang kurang sesuai. Hal ini disebabkan siswa memiliki kesalahan makna atau konsep yang berkaitan dengan sifat-sifat suatu jenis segi empat. Berikut perbedaan kesalahan *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD dan FI yang ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Perbedaan Kesalahan *Concept Image* Antara Siswa dengan Gaya FD dan FI Mengenai Sifat-sifat Segi Empat

Makna/Konsep	Siswa dengan Gaya Kognitif FD	Siswa dengan Gaya Kognitif FI
Kesejajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyatakan jajar genjang hanya memiliki satu pasang sisi sejajar. 2. Siswa menyatakan pada trapesium sama kaki, sisi yang sejajar adalah sisi yang sama panjang. 3. Siswa menyatakan bahwa layang-layang memiliki 2 pasang sisi sejajar. 4. Siswa menganggap bahwa belah ketupat tidak memiliki pasang sisi yang sejajar. 	-
Besar Sudut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyatakan pada jajar genjang dan trapesium besar setiap sudutnya 180°. 2. Siswa menyatakan besar sudut siku-siku adalah 60°. 3. Siswa tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°. 4. Siswa tidak memahami sifat sudut yang berhadapan memiliki besar sudut yang sama. 5. Siswa kurang memahami apakah besar setiap sudut pada belah ketupat 90°. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memahami sifat jumlah sudut yang berdekatan 180°. 2. Siswa menganggap bahwa setiap sudut pada belah ketupat besarnya 90°.
Diagonal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki kesalahan makna terhadap diagonal, di mana siswa menganggap diagonal adalah sisi-sisi miring yang terdapat pada segi empat.
Tegak Lurus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memahami makna tegak lurus. 2. Siswa menganggap bahwa layang-layang tidak memiliki diagonal yang saling tegak lurus. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memahami makna tegak lurus.

Berdasarkan tabel 4.8, peneliti menginterpretasikan siswa dengan gaya kognitif FI memiliki kesalahan *concept image* yang lebih sedikit dibandingkan dengan gaya kognitif FD. Siswa dengan gaya kognitif FD memiliki kesalahan yang banyak berkaitan dengan kesejajaran dan besar sudut. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif FI memiliki *concept image* yang baik terhadap makna kesejajaran. Setiap

kesalahan yang muncul pada siswa dengan gaya kognitif FI juga terjadi pada siswa dengan gaya kognitif FD.

3) Perbedaan *Concept Image* Siswa dengan Gaya Kognitif FD dan FI Mengenai Hubungan Antara Jenis-jenis Segiempat

Sebagian besar *concept image* siswa dengan gaya kognitif FD belum sesuai dengan *concept definition* sedangkan sebagian *concept image* siswa dengan gaya kognitif FI sudah sesuai dengan *concept definition* tetapi sebagian lainnya masih kurang sesuai dengan *concept definition*. Siswa dengan gaya kognitif masih menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan bentuk dan menentukan suatu sifat untuk membandingkan antara dua jenis segi empat sehingga banyak kesalahan *concept image* yang terjadi sedangkan sebagian besar siswa dengan gaya kognitif FI menentukan suatu sifat terlebih dahulu untuk membandingkan antara dua jenis segi empat di mana *concept image* siswa bergantung pada penentuan sifat yang penting tersebut. Artinya, siswa harus menentukan definisi yang tepat terlebih dahulu. Jika siswa memiliki *concept image* terhadap definisi yang tepat, maka *concept image* terhadap hubungan antara dua jenis segi empat juga akan sesuai dengan *concept definition*.

4.2. Pembahasan Penelitian

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dengan gaya kognitif FD berada pada level 1 van Hiele sedangkan sebagian besar siswa dengan gaya kognitif FI berada pada level 2 van Hiele. Sementara itu, penelitian yang dilakukan Feza dan Webb (2005) menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas VII, terdapat 10 siswa berada pada level 1, 15 siswa berada pada level 1 menuju level 2, sedangkan 5 siswa berada pada level 2. Penelitian tersebut menunjukkan masih ada siswa kelas VII yang berada pada level 1, sebagian besar siswa berada pada level 1 menuju level 2, dan hanya sedikit siswa yang berada pada level 2. Penelitian lainnya juga menemukan bahwa sebagian besar siswa kelas 7 berada pada level yang lebih rendah dari tahap berpikir Van Hiele, seperti level 1 visualisasi dan level 2 analisis (Luneta, 2014; Prayito et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas VII masih kesulitan dengan konsep geometri yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Siswa dengan gaya kognitif FD yang masih berada pada level 1 menggunakan persepsi visualnya dengan melihat kemiripan bentuk suatu jenis segi empat dengan segi empat lainnya. Contohnya adalah jajar genjang adalah bangun yang mirip persegi panjang karena jajar genjang adalah persegi panjang yang dimiringkan. Sama halnya dengan penelitian Ningrum dan Budiarto (2016), mengalami miskonsepsi karena siswa menganggap bahwa jajar genjang merupakan persegi panjang yang miring.

Siswa dengan gaya kognitif FD juga ada yang tidak dapat menentukan perbedaan antara layang-layang dan belah ketupat. Karena baginya, layang-layang adalah belah ketupat dan begitu juga sebaliknya. Suyitno dkk (2019) mengungkapkan bahwa siswa cenderung sangat bergantung pada tampilan visual suatu bentuk. Karena layang-layang dan belah ketupat terlihat mirip secara visual (terutama jika digambar pada sudut tertentu), siswa mungkin akan salah mengklasifikasinya.

Mengenai sifat-sifat segi empat, pemahaman tentang sifat-sifat sangat penting karena sifat-sifat tersebut menjadi konsep dasar dalam materi segi empat. Akan tetapi, penelitian menunjukkan bahwa siswa sering kali kesulitan memahami definisi formal dan klasifikasi segi empat sehingga siswa memiliki kesalahpahaman tentang sifat-sifat segi empat (Fujita & Jones, 2007; Supandi et al., 2020).

Salah satu kesalahan yang terjadi baik pada siswa dengan gaya kognitif FD dan FI adalah terkait makna diagonal. Dalam penelitian ini, terdapat siswa yang tidak memahami makna diagonal dan ada yang memiliki kesalahan pemahaman makna terhadap diagonal dimana siswa menganggap bahwa diagonal adalah sisi-sisi pada segi empat. Kesalahan pemahaman ini dapat menyebabkan kesalahpahaman tentang hubungan antara diagonal-diagonal dari berbagai jenis segi empat. Misalnya, siswa dapat memiliki asumsi yang salah bahwa diagonal-diagonal semua segi empat selalu tegak lurus dan membagi dua sama panjang, atau bahwa diagonal-diagonal semua segi empat selalu sama panjang (Fujita & Jones, 2007; Supandi et al., 2020). Hal ini juga ditemukan dalam penelitian ini dimana siswa menganggap diagonal pada persegi panjang adalah tegak lurus.

Siswa dengan gaya kognitif FD dan FI juga mengalami kesalahan konsep yang berkaitan dengan besar sudut pada segi empat. Penelitian Battista (2002)

menemukan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dengan konsep besar sudut dalam geometri. Salah satu kesalahan yang terjadi adalah siswa menganggap bahwa besar setiap sudut pada belah ketupat adalah 90° . Ozkan dan Bal (2017) mengungkapkan siswa sering menggambar bentuk belah ketupat yang miring pada sudut 45° , yang dapat mengakibatkan kesalahpahaman bahwa semua sudutnya adalah 90° .

Kesalahan lainnya yang terjadi hanya pada siswa FD adalah terkait makna kesejajaran. Salah satu kesalahan yang berkaitan dengan makna kesejajaran adalah siswa menganggap bahwa layang-layang memiliki 2 pasang sisi sejajar. Penelitian yang dilakukan oleh Afriansyah dan Arwadi (2021) juga menunjukkan bahwa siswa menganggap layang-layang memiliki dua pasang sisi sejajar.

Mengenai hubungan antara sifat-sifat jenis segi empat, sebagian besar siswa dengan gaya kognitif FD belum memiliki *concept image* yang sesuai. De Villiers (1994) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami klasifikasi hierarki segi empat karena siswa sering kali berfokus pada prototipe visual daripada sifat-sifatnya, sehingga menyebabkan kesalahan dalam mengklasifikasikan dan memahami hubungan antara segi empat.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini dan penelitian-penelitian sebelumnya, penting bagi para guru untuk menggunakan strategi pembelajaran yang efektif yang berfokus pada definisi formal, sifat-sifat dari segi empat, dan hubungan antara jenis-jenis segi empat. Dengan memberikan pemahaman yang mendalam kepada siswa tentang konsep-konsep dasar ini, guru dapat membantu siswa mengembangkan *concept image* siswa pada materi segi empat yang sesuai dengan *concept definition*.