

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Studi Pendahuluan

Lokasi penelitian yaitu di Madrasah Tsanawiyah Sunan Kalijogo Kediri yang terletak di Dusun Mayan Desa Kranding Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. MTs Sunan Kalijogo berdiri di bawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Al Hisyami.

Penelitian tentang kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai keterkaitan antara materi matematika satu dengan yang lainnya, keterkaitan antara matematika dengan ilmu diluar matematika yaitu keterkaitan dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan materi pembahasan tentang teorema Pythagoras yang telah diajarkan di kelas VIII dan mengambil subjek berdasarkan kategori gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Permasalahan tersebut akan diketahui setelah peserta didik melakukan tes GEFT, tes tulis matematika, dan wawancara.

Sebelum tes diberikan ke siswa, peneliti melakukan validasi terlebih dahulu. Soal tes yang diujikan ke subjek penelitian telah divalidasi oleh 2 dosen ahli matematika IAIN Tulungagung, menyatakan bahwa instrumen tes ini "*layak digunakan dengan perbaikan*" , maka soal tes sebelum diujikan ke subjek penelitian, peneliti melakukan revisi terlebih dahulu. Kemudian soal tes yang sudah direvisi dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian dan dapat digunakan untuk memandu peneliti dalam menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras.

Pedoman wawancara diujikan ke subjek penelitian juga telah divalidasi oleh 2 dosen ahli IAIN Tulungagung. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen ini "*layak digunakan*" , sehingga pedoman wawancara yang disusun oleh peneliti dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian dan dapat digunakan untuk memandu peneliti dalam menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras.

2. Deskripsi dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dengan judul "Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kediri" ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa prosedur. Prosedur pelaksanaan pra-observasi dan pra-wawancara dilakukan dengan rincian sebagai berikut : pertama peneliti pada tanggal 27 April 2020 meminta izin di MTs Sunan Kalijogo Kediri. Peneliti meminta izin kepada pihak sekolah dengan cara

menemui langsung waka kurikulum karena peneliti belum mendapatkan surat izin dari kampus sebab kondisi tidak memungkinkan untuk mengurus surat izin karena adanya pandemi covid-19 atau virus corona.

Pada waktu itu juga, peneliti bertemu dengan waka kurikulum yaitu Ibu Uswatun Hasanah dan kemudian membicarakan tentang penelitian apa yang akan dilaksanakan di MTs Sunan Kalijogo Kediri. Kemudian peneliti disarankan langsung menghubungi guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Ika Agustin dan kemudian berdiskusi lebih lanjut mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Kelas yang akan peneliti jadikan subjek penelitian yaitu kelas VIII-F yang berjumlah 39 siswa.

Berdasarkan keputusan presiden Bapak Joko Widodo yang menerapkan bekerja dari rumah, belajar dari rumah, dan ibadah dari rumah, maka peneliti pada tanggal 29 April 2020 langsung menemui Bu Ika Agustin selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII-F dirumahnya. Peneliti sedikit melakukan percakapan dengan guru mata pelajaran matematika dan beliau mempersilahkan kelasnya untuk dijadikan subjek penelitian. Peneliti dan guru mata pelajaran berdiskusi tentang bagaimana sistem yang akan dilakukan dalam penelitian ini agar penelitian dapat berjalan lancar dengan hasil yang maksimal.

Teknik dalam menentukan subjek penelitian ini adalah dengan menggunakan sampel bertujuan (purposive sampling). Purposive sampling dikenal juga dengan sampling pertimbangan yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilam sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.

Pemilihan subjek berdasarkan hasil pengelompokan tes *Group Embedded Figurest Test (GEFT)*.

Perolehan data penelitian diawali dengan memberikan tes *Group Embedded Figurest Test (GEFT)* yang diberikan pada hari Kamis, 7 Mei 2020 bertepatan dengan jadwal pelajaran matematika yang dilakukan dengan belajar dirumah. Tes diberikan dengan batas maksimal pengumpulan 2 hari setelah tes diberikan yaitu pada hari Sabtu, 9 Mei 2020. Tes diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII-F yang diberikan secara online. Pada saat pengumpulan, terdapat 8 siswa yang tidak mengumpulkan karena tidak memiliki kuota internet sehingga jumlah siswa yang mengumpulkan tes GEFT sejumlah 31 siswa.

B. Analisis Data

1. Analisis Data *Group Embedded Figurest Test (GEFT)*

Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan data dari hasil tes GEFT. Berikut adalah data dari hasil tes GEFT:

Tabel 4.1 Hasil Tes GEFT Siswa Kelas VIII F

No.	Nama (Initial)	Skor	Jenis Gaya Kognitif	Keterangan
1	NFN	11	FI	
2	TF	10	FI	
3	NCRC	14	FI	Subjek FI₁
4	SM	10	F1	
5	KKA	8	FD	
6	AA	7	FD	
7	NMH	6	FD	Subjek FD₁
8	RA	9	FD	
9	SWDN	9	FD	
10	AFA	8	FD	

No.	Nama (Initial)	Skor	Jenis Gaya Kognitif	Keterangan
11	MUA	7	FD	
12	SI	10	FI	
13	MY	6	FD	
14	LNA	10	FI	
15	MNS	8	FD	
16	MAR	10	FI	
17	ALK	8	FD	
18	SR	6	FD	
19	MTA	9	FD	
20	TR	9	FD	
21	ZNW	7	FD	Subjek FD₂
22	DNS	11	FI	
23	SSI	7	FD	
24	EW	9	FI	
25	AEP	7	FD	
26	NMF	11	FI	
27	DM	10	FI	
28	AZM	15	FI	Subjek FI₂
29	AFB	8	FD	
30	MSM	8	FD	
31	IANH	9	FD	

Keterangan :

FD : *Filed Dependent*

FI : *Field Independent*

Identifikasi gaya kognitif subjek pada penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada hasil dari tes GEFT yang terdiri dari 25 butir soal, yang dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama berisi 7 soal sebagai latihan, bagian kedua dan ketiga masing-masing berisi 9 soal. Soal berupa gambar sederhana yang

berada dalam bentuk kompleks dengan cara menebalkan bentuk sederhana. Bagi peserta didik yang mampu menebalkan gambar maka peserta didik diberi skor 1. Untuk yang salah diberi skor 0. Peserta didik yang mendapat skor 0-9 digolongkan ke dalam gaya kognitif tipe FD, dan bagi peserta didik yang mendapat skor 10-25 dikategorikan ke dalam gaya kognitif tipe FI.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa terdapat 19 siswa yang bergaya kognitif tipe FD, dan 12 siswa yang bergaya kognitif tipe FI. Subjek yang dicetak tebal adalah subjek penelitian yang akan diberikan wawancara berdasarkan tes soal teorema Pythagoras. Subjek yang terpilih berinisial NMH, dan ZNW sebagai subjek FD, NCRC dan AZM sebagai subjek FI.

Setelah dipilih 4 subjek dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*, selanjutnya dilakukan pengambilan data tes tertulis teorema Pythagoras. Pengambilan data dilakukan secara online dan dilanjutkan dengan wawancara kepada subjek. Subjek diminta mengerjakan soal tes tertulis teorema Pythagoras yang terdiri atas 2 soal. Tes ini dilaksanakan pada hari Senin-Selasa tanggal 1-2 Juni 2020 secara bertahap. Tes diberikan melalui grup kelas via WhatsApp jika subjek sudah selesai mengerjakan tes, jawaban diberikan ke peneliti dengan cara memfoto kertas jawaban subjek kemudian dilanjutkan dengan wawancara antara peneliti dengan subjek. Adapun rincian jadwal subjek yang terpilih untuk pelaksanaan tes tertulis dan wawancara pada hari Senin-Selasa tanggal 1-2 Juni 2020, yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.2 Subjek FD dan Waktu Pelaksanaan Tes Tertulis dan Wawancara

No	Nama (initial)	Gaya Kognitif	Kode Subjek	Tes Tertulis	Wawancara
				Senin, 1 Juni 2020	

1	NMH	Subjek FD	S1	08.30- 09.10	09.30-10.00
2	ZNW	Subjek FD	S2	10.00-10.40	11.00-11.30

Keterangan :

S1 : Subjek dengan gaya kognitif FD yang pertama

S2 : Subjek dengan gaya kognitif FD yang kedua

Tabel 4.3 Subjek FI dan Waktu Pelaksanaan Tes Tertulis dan Wawancara

No.	Nama (initial)	Gaya Kognitif	Kode Subjek	Tes Tertulis	Wawancara
				Selasa, 2 Juni 2020	
1.	NCRC	Subjek FI	S3	08.30- 09.10	09.30-10.00
2.	AZM	Subjek FI	S4	10.00-10.40	11.00-11.30

Keterangan :

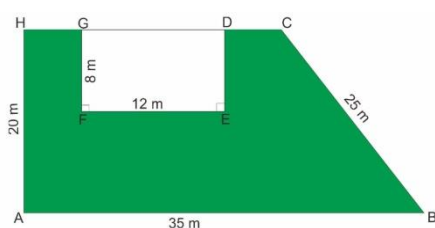
S3 : Subjek dengan gaya kognitif FI yang pertama

S4 : Subjek dengan gaya kognitif FI yang kedua

2. Analisis Data Soal dan Wawancara

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada dua bentuk data dalam kegiatan penelitian ini yaitu hasil dari jawaban tes dan hasil wawancara dengan siswa. Dua data ini akan menjadi tolak ukur untuk menyimpulkan bagaimana kemampuan koneksi matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dalam mata pelajaran matematika, khususnya teorema Phytagoras.

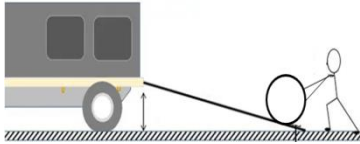
Soal yang diberikan kepada subjek adalah sebagai berikut :



1. Perhatikan gambar di bawah ini :

Daerah yang diarsir adalah sketsa tanah yang ditanami rumput. Berapa luas hamparan rumput tersebut?

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



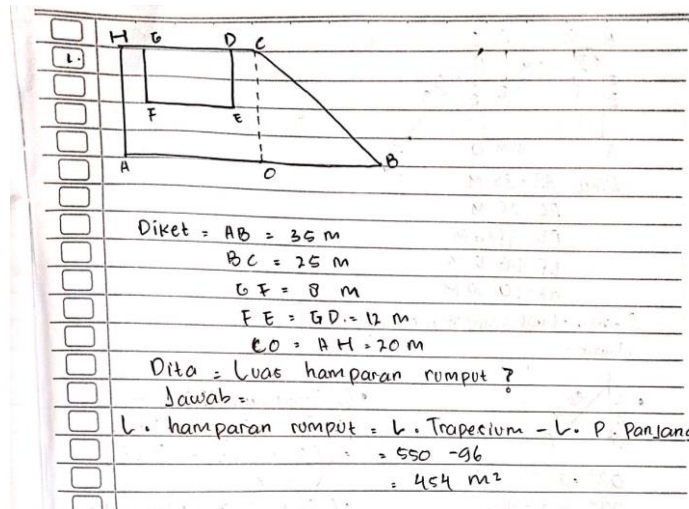
Sebuah drum yang berisikan minyak dinaikkan ke atas truk dengan menggunakan papan yang disandarkan pada bak truk yang berada di ketinggian 3 m dari permukaan tanah. Panjang papan tersebut adalah 5 m. Berapa jarak antara ujung bawah papan dengan truk?

A. Siswa yang Mempunyai Gaya Kognitif *Field Dependent*

1. Jawaban Subjek S1

Soal nomor 1

Berikut adalah jawaban subjek S1



Gambar 4.1 Jawaban S1 soal nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban subjek diatas terlihat bahwa S1 dapat mengenali macam-macam bangun datar yang terdapat pada soal yakni bangun trapesium dan bangun persegi panjang. Selain itu, untuk menyelesaikan soal tersebut S1 dapat menggambarkan bentuk segitiga siku-siku dari permasalahan pada soal. Kemudian S1 dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut untuk digunakan dalam menjawab soal namun S1 tidak menuliskan rumus yang dia gunakan. Selain itu apa yang dituliskan tidak begitu jelas masudnya. Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S1:

- P : *Perhatikan soal nomor 1, menurut adek ada berapa bangun datar yang terdapat pada gambar tersebut?*
- S1 : *Ada 2 kak*
- P : *Coba sebutkan bangun datar apa saja yang ada di soal tersebut!*
- S1 : *Bangun trapesium dan bangun persegi panjang*
- P : *Coba jelaskan langkah-langkah adek menyelesaikan soal nomor 1!*
- S1 : *Pertama saya menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal kak*
- P : *Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dek?*
- S1 : *Panjang sisi $AB=35 \text{ m}$, $BC=25 \text{ m}$, $GF=8 \text{ m}$ $FE=GD=12 \text{ m}$, $CO=AH=20 \text{ m}$*
- P : *Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1 : *Luas hamparan rumput kak*
- P : *Kemudian bagaimana langkah selanjutnya?*
- S1 : *Saya mencari luas trapesium dan persegi panjang kak*
- P : *Bagaimana adek mencari luas kedua bangun tersebut kan masih ada*

- panjang sisi yang belum diketahui?
- S1 : Dicari dulu panjang sisinya dengan menambah garis bantu dari titik C kak kemudian dicari menggunakan teorema Pythagoras kak, tetapi saya masih bingung caranya
- P : Lalu bagaimana adek bisa memperoleh jawaban tersebut?
- S1 : Saya tanya teman saya kak

Hasil wawancara dengan S1 dapat terlihat bahwa ia belum memahami materi Pythagoras. S1 juga tidak dapat menghubungkan materi Pythagoras dengan materi lain yang dibuktikan ia belum bisa mencari panjang sisi yang belum diketahui pada soal. Namun S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa masalah yang ada pada soal.

Soal nomor 2

Berikut adalah jawaban S1 untuk soal no 2

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Jarak wong bawah papan dg truk = $5^2 - 3^2$
<input type="checkbox"/>	= $25 - 9$
<input type="checkbox"/>	= $\sqrt{16}$
<input type="checkbox"/>	= 4 m
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4.2 Jawaban S1 soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.2, S1 tidak menuliskan apa saja yang diketahui pada soal dan apa yang menjadi permasalahan dalam soal namun S1 dapat menyelesaikan soal dengan benar. Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S1:

- P : Adek tahu maksud dari soal nomor 2?
- S1 : Bingung kak
- P : Kemudian bagaimana adek bisa menyelesaikan soal tersebut dengan jawaban yang benar?
- S1 : Saya bertanya pada teman saya kak

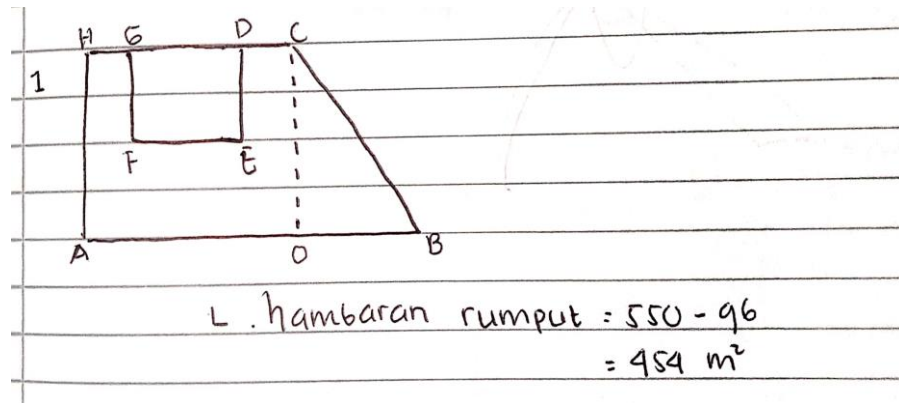
Hasil wawancara dengan S1 dapat terlihat bahwa ia belum memahami materi Pythagoras. S1 juga tidak dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Kesimpulan dari subjek S1 dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan soal nomor 2 adalah subjek S1 hanya memenuhi satu dari tiga indikator koneksi matematika. S1 mampu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, dibuktikan dengan ia mampu menggunakan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan untuk mengerjakan soal tersebut. Namun S1 tidak mampu memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu kejadian yang menyeluruh, dibuktikan dengan ia tidak dapat menghubungkan materi bangun datar dengan teorema Pythagoras. Selain itu, ia juga tidak mampu mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika, dibuktikan dengan ia tidak mampu mengerjakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

2. Jawaban Subjek S2

Soal nomor 1

Berikut adalah jawaban subjek S2 untuk soal nomor 1



Gambar 4.3 Jawaban S2 soal nomor 1

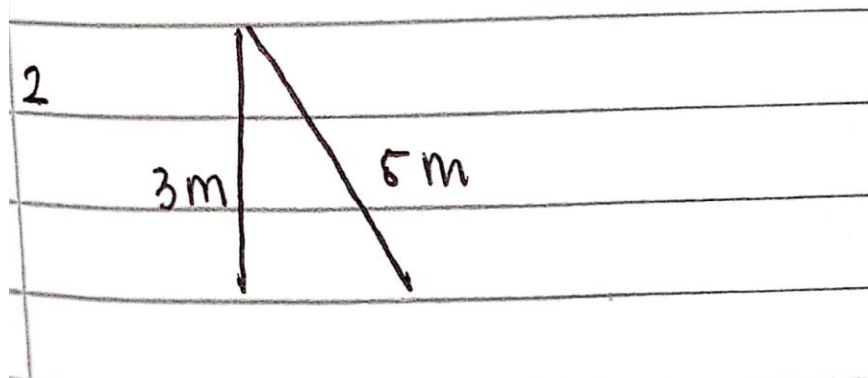
Berdasarkan lembar jawaban subjek diatas terlihat bahwa S2 dapat mengenali macam-macam bangun datar yang terdapat pada soal yakni bangun trapesium dan bangun persegi panjang. Selain itu, untuk menyelesaikan soal tersebut S2 dapat menggambarkan bentuk segitiga siku-siku dari permasalahan pada soal. Tetapi S2 tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. S2 juga tidak menuliskan rumus yang ia gunakan. Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S2:

- P : *Perhatikan soal nomor 1, menurut adek ada berapa bangun datar yang terdapat pada gambar tersebut?*
- S2 : *Ada 1 kak*
- P : *Bangun apa namanya dek?*
- S2 : *Bangun trapesium kak*
- P : *Coba jelaskan langkah-langkah adek menyelesaikan soal nomor 1!*
- S2 : *Tidak tahu kak, saya bingung*
- P : *Lalu darimana kamu mendapatkan jawaban ini?*
- S2 : *Saya mencontoh teman saya kak*

Dari hasil wawancara dengan S2 terlihat bahwa ia belum memahami materi teorema Pythagoras. S2 juga tidak dapat menghubungkan materi Pythagoras dengan materi lain. Hal tersebut dibuktikan bahwa hasil pekerjaan yang ia tuliskan adalah hasil mencontek pekerjaan temannya.

Soal nomor 2

Berikut adalah jawaban subjek S2 untuk soal nomor 2



Gambar 4.4 Jawaban S2 soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.7, S2 sama sekali tidak dapat menunjukkan apa yang diketahui pada soal dan apa yang menjadi permasalahan dalam soal.

Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S2:

- P : *Adek tahu maksud dari soal nomor 2?*
S2 : *Tidak tahu kak*
P : *Kok tidak tahu? Apakah sebelumnya belum pernah mendapatkan materi ini?*
S2 : *Sudah kak, tetapi saya tidak memperhatikan dan tidak pernah mengerjakan tugas Kak. Saya juga jarang belajar. Kalau ada tugas atau PR saya mencontoh teman*

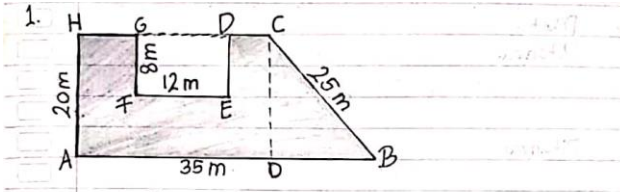
Kesimpulan dari subjek S2 dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan soal nomor 2 adalah subjek S2 belum memenuhi ketiga indikator koneksi matematika. S2 tidak mampu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. S2 tidak mampu memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu kejadian yang menyeluruh. Dan S2 juga tidak mampu mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

B. Siswa yang Mempunyai Gaya Kognitif *Field Independent*

1. Jawaban Subjek S3

Soal nomor 1

Berikut adalah jawaban subjek S3 untuk soal nomor 1



1. H G D C
 A F E B
20m
35m
8m
12m
25m

Diket: Panjang $AH=20m$ Panjang $FE/GD=12m$
Panjang $AB=35m$
Panjang $CB=25m$
Panjang $GF=8m$
Ditanya: Luas hamparan rumput?
Jawab: $OB^2 = CB^2 - CO^2 \Rightarrow CO = HA = 20m$
 $OB = \sqrt{(25)^2 - (20)^2}$
 $OB = \sqrt{625 - 400}$
 $OB = \sqrt{225} = 15m$
 $\Rightarrow CH = AB - OB$
 $= 35 - 15 = 20m$
 $\Rightarrow (L. \text{Trapezium } ABCH) - (L. \text{P. Panjang } DEFG)$
 $[(a+b) \times t / 2] - (P \times L)$
 $[(35+20) \times 20 / 2] - (12 \times 8)$
 $[(55 \times 10) - 96]$
 $= 550 - 96 = 454 m^2$
 \therefore Luas hamparan rumput tersebut adalah $454 m^2$

Gambar 4.5 Jawaban S3 soal nomor 1

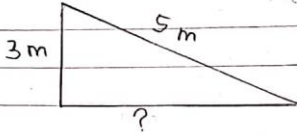
Berdasarkan lembar jawaban subjek diatas terlihat bahwa S3 dapat mengenali macam-macam bangun datar yang terdapat pada soal yakni bangun trapesium dan bangun persegi panjang. Selain itu, untuk menyelesaikan soal tersebut S3 dapat menggambarkan bentuk segitiga siku-siku dari permasalahan pada soal. Kemudian S3 dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut untuk digunakan dalam menjawab soal. S3 juga dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban yang sesuai dengan soal nomor 1. Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S3:

- P : Perhatikan soal nomor 1, menurut adek ada berapa bangun datar yang terdapat pada gambar tersebut?
- S3 : Ada 2 kak
- P : Coba sebutkan bangun datar apa saja yang ada di soal tersebut!
- S3 : Bangun trapesium dan bangun persegi panjang
- P : Coba jelaskan langkah-langkah adek menyelesaikan soal nomor 1!
- S3 : Pertama saya menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal kak
- P : Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dek?
- S3 : Panjang sisi $AH=20$ m, $AB=35$ m, $BC=25$ m, $GF=8$ m $FE=GD=12$ m
- P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S3 : Luas hamparan rumput kak
- P : Kemudian bagaimana langkah selanjutnya?
- S3 : Untuk mencari luas trapesium saya harus mengetahui panjang semua sisi, dalam soal panjang CH belum diketahui, untuk mencari panjang CH dari titik C saya tarik garis ke bawah dan saya beri nama titik O sehingga terbentuk segitiga siku-siku. Dari situ saya mencari panjang OB dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras sehingga saya bisa mencari luasnya trapesium dan persegi panjang. Kemudian langkah terakhir untuk mencari luas hamparan rumput yaitu dengan mengurangi luas trapesium dengan luas persegi panjang
- P : Jadi bagaimana kesimpulan dari jawaban soal nomor 1 dek?
- S3 : Jadi, luas hamparan rumput tersebut adalah 454 m.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut terlihat bahwa subjek S13 sangat paham dan bisa mengaitkan antara materi bangun datar dengan materi teorema Pythagoras.

Soal nomor 2

Berikut adalah jawaban subjek S3 untuk soal nomor 2

2.	Diket. tinggi papan yang disandarkan pada bak truk
<input type="checkbox"/>	dari permukaan tanah = 3 m
<input type="checkbox"/>	Panjang Papan 5 m
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ditanya: Jarak antara ujung bawah papan dengan truk?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawab: $5^2 - 3^2 = 25 - 9 = \sqrt{16}$
<input type="checkbox"/>	$= 4 \text{ m}$
<input type="checkbox"/>	\therefore Jarak antara ujung bawah papan dengan truk adalah
<input type="checkbox"/>	<u>4 m</u>
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4.6 Jawaban S3 soal nomor 2

Berdasarkan lembar jawaban subjek diatas terlihat bahwa subjek S3 mampu menyelesaikan soal dengan benar. Subjek S3 memahami soal cerita tersebut dan bisa menerjemahkan dari soal cerita ke dalam bentuk matematika. Selain itu, S3 juga dapat mengaitkan soal cerita tersebut dengan materi teorema Pythagoras. Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S3:

- P : Adek tahu maksud dari soal nomor 2?
 S3 : Tahu kak
 P : Coba jelaskan menurut pemahaman adek!
 S3 : Kan sudah diketahui panjang papan dan tinggi bak truk, kemudian yang ditanyakan adalah jarak antara ujung bawah papan dengan truk, kalau digambarkan membentuk segitiga siku-siku kak. Setelah itu, untuk mencari jarak antara ujung bawah papan dengan truk tinggal dimasukkan ke rumus
 P : Rumus apa yang adek gunakan?
 S3 : Rumus teorema Pythagoras kak
 P : Kenapa adek memilih teorema Pythagoras untuk menyelesaikan soal nomor 2?
 S3 : Karena dari yang diketahui dan ditanyakan di soal nomor 2 itu membentuk sebuah bangun segitiga siku-siku kak, dan untuk mencari salah satu panjang sisinya menggunakan teorema Pythagoras
 P : Yakin dengan jawaban adek nomor 2?
 S3 : Yakin kak.

Petikan wawancara di atas, menunjukkan bahwa subjek S3 sangat memahami materi teorema Pythagoras. S3 masih mengingat materi-materi

sebelumnya yaitu materi bangun datar segitiga, sehingga ia tidak kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Ia memahami bahwa rumus yang digunakan adalah rumus Pythagoras. Ia juga mampu menghitung dengan benar. Selain itu S3 juga tidak kesulitan dalam memahami soal cerita yang dapat dilihat dari model matematika yang benar, mampu mengilustrasikan kata-kata dalam soal sehingga memperoleh gambar segitiga dan menggunakan rumus yang sesuai.

Kesimpulan dari subjek S3 dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan soal nomor 2 adalah subjek S3 mampu memenuhi ketiga indikator koneksi matematika. S3 mampu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, dibuktikan dengan ia mampu menggunakan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan untuk mengerjakan soal tersebut. S3 juga mampu memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu kejadian yang menyeluruh, dibuktikan dengan ia dapat menghubungkan materi bangun datar dengan teorema Pythagoras. Selain itu, ia mampu mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika, dibuktikan dengan ia mampu mengerjakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

2. Jawaban Subjek S4

Soal nomor 1

Berikut adalah jawaban subjek S4 untuk soal nomor 1

Diket: $AB = 35 \text{ M}$
 $BC = 25 \text{ M}$
 $DE = GF = 8 \text{ M}$
 $EF = DG = 12 \text{ M}$
 $HA = CO = 20 \text{ M}$

Ditanya: Luas hamparan rumput ... ?
 Jawab:

• $OB^2 = 25^2 - 20^2$
 $OB^2 = 625 - 400$
 $OB^2 = 225$
 $OB = \sqrt{225}$
 $OB = 15 \text{ M}$

• $CH = AB - OB$
 $= 35 - 15$
 $= 20 \text{ M}$

• $(L \cdot \text{Trapezium } ABCH) -$
 $(L \cdot \text{Persegi Panjang } DEFG)$
 $= \left(\frac{a+b}{2} \times t \right) - (P \times l)$
 $= \left(\frac{35+20}{2} \times 20 \right) - (12 \times 8)$
 $= ((55 \times 10) - 96)$
 $= 550 - 96$
 $= 454 \text{ M}^2$

∴ Jadi luas hamparan rumput tersebut adalah 454 M^2

Gambar 4.7 Jawaban S4 soal nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban subjek diatas terlihat bahwa S4 dapat menjawab soal dengan lengkap. S4 dapat menggambarkan bentuk segitiga siku-siku dari permasalahan pada soal dengan benar sehingga memahami apa yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut yakni mencari salah satu sisi dari segitiga siku-siku. Kemudian S4 dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan untuk digunakan dalam menjawab soal. S2 juga dapat menghitung secara runtut. Berikut ini cuplikan wawancara peneliti dengan subjek S4:

- P : Menurut adek ada berapa bangun datar yang terdapat pada soal nomor 1?
 S4 : Ada 2 kak
 P : Bangun datar apa saja dek?
 S4 : Bangun trapesium dan persegi panjang kak
 P : Kemudian apa saja yang diketahui dalam soal nomor 1 dek?
 S4 : Panjang $AB=35 \text{ m}$, $BC=25 \text{ m}$, $HA=20 \text{ m}$, $GF=DE=8 \text{ m}$, $FE=GD=12 \text{ m}$

- P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S4 : Luas hamparan rumput kak
- P : Bagaimana langkah-langkah adek mencari luas hamparan rumput tersebut?
- S4 : Saya mencari panjang sisi yang belum diketahui terlebih dahulu kak, ada satu sisi yang dicari harus dengan menambahkan garis bantu. Dan dari situ membentuk sebuah segitiga siku-siku sehingga saya menggunakan teorema Pythagoras untuk mencari panjang salah satu sisinya
- P : Kemudian bagaimana dek?
- S4 : Kemudian saya bisa mencari luas trapesium dan persegi panjang tersebut kak, selanjutnya untuk mencari luas hamparan rumput tinggal mengurangi dari luas trapesium dikurangi luas persegi panjang

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut terlihat bahwa subjek S4 masih mengingat materi bangun datar dan bisa mengaitkan antara materi bangun datar dengan materi teorema Pythagoras.

Soal nomor 2

Berikut adalah jawaban subjek S4 untuk soal nomor 2

2. Diket : tinggi bak truk = 3 M
panjang papan = 5 M
Dit : Jarak antara ujung bawah papan dg truk ?
Jawab : Misalkan : tinggi bak truk = AC = 3 M
panjang papan = BC = 5 M
Jarak ujung bawah papan dg truk = ab

$AB^2 = BC^2 - AC^2$
 $AB^2 = 5^2 - 3^2$
 $AB^2 = 25 - 9$
 $AB^2 = 16$
 $AB = \sqrt{16}$
 $AB = 4$

\therefore Jarak antara ujung bawah papan dengan truk adalah 4 M

Gambar 4.8 Jawaban S4 soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.8, S4 dapat menentukan apa saja yang diketahui pada soal dan apa yang menjadi permasalahan dalam soal yakni mencari jarak antara ujung bawah papan dengan truk. S4 dapat menerjemahkan soal cerita

ke dalam bentuk matematika dengan mengilustrasikan gambar pada soal ke dalam bentuk bangun datar segitiga siku-siku. S4 juga dapat menyelesaikan soal dengan benar, namun masih terdapat coretan.

- P : *Adek tahu maksud dari soal nomor 2?*
S4 : *Tahu kak*
P : *Coba jelaskan menurut pemahaman adek!*
S4 : *Dari gambar yang sudah diketahui di soal cerita itu membentuk segitiga siku-siku kak. Yang ditanyakan adalah panjang salah satu sisinya, untuk mencari panjang salah satu sisi dari segitiga siku-siku saya menggunakan teorema Pythagoras*
P : *Jadi bagaimana kesimpulan dari jawaban soal nomor 2 dek?*
S4 : *Jarak antara ujung bawah papan dengan truk adalah 4 m*

Hasil wawancara dengan subjek S4 terlihat bahwa ia memahami materi teorema Pythagoras. S4 masih mengingat materi-materi sebelumnya yaitu materi bangun datar segitiga, sehingga ia tidak kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Ia memahami bahwa rumus yang digunakan adalah rumus Pythagoras. Selain itu S4 juga tidak kesulitan dalam memahami soal cerita, ia mampu mengilustrasikan kata-kata dalam soal sehingga memperoleh gambar segitiga dan menggunakan rumus yang sesuai. Ia juga mampu menghitung dengan benar.

Kesimpulan dari subjek S4 dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan soal nomor 2 adalah subjek S4 mampu memenuhi ketiga indikator koneksi matematika. S4 mampu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, dibuktikan dengan ia mampu menggunakan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan untuk mengerjakan soal tersebut. S4 juga mampu memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu kejadian yang menyeluruh, dibuktikan dengan ia dapat menghubungkan materi bangun datar dengan teorema Pythagoras. Selain itu, ia mampu mengenali

dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika, dibuktikan dengan ia mampu mengerjakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

C. Temuan Penelitian

Deskripsi temuan penelitian secara menyeluruh tentang “Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Teorema Pythagoras ditinjau dari Gaya Kognitif siswa Kelas VIII MTs Sunan Kalijogo Kediri” melalui tes GEFT, tes tertulis teorema Pythagoras, wawancara dan dokumentasi.

Penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan beberapa temuan antara lain:

A. Siswa dengan gaya Kognitif Field Dependent

Dari 31 siswa kelas VIII-F MTs Sunan Kalijogo, siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* sebanyak 19 siswa.

- a. Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
 - 1) Siswa tidak mampu menghubungkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal karena jawaban yang dituliskan merupakan hasil contekan dari temannya
 - 2) Siswa tidak mampu menjawab soal dari peneliti tentang maksud dari jawaban yang telah dituliskannya
- b. Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

- 1) Siswa tidak mampu menghubungkan konsep yang ada pada bangun datar dengan konsep yang lain, yaitu rumus teorema Pythagoras
 - 2) Siswa tidak mampu melakukan penghitungan
- c. Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
- 1) Siswa kesulitan dalam memahami soal cerita
 - 2) Siswa tidak mampu mengaitkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika

B. Siswa dengan gaya Kognitif Field Independent

Dari 31 siswa kelas VIII-F MTs Sunan Kalijogo, siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* sebanyak 12 siswa.

- a. Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
 - 1) Siswa mampu menjawab soal dari peneliti dengan sistematis dan tepat
 - 2) Siswa mampu menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai dengan indikator koneksi matematika
 - 3) Siswa mampu mengingat dengan baik materi prasyarat yang telah diajarkan untuk menyelesaikan soal
 - 4) Siswa mampu menghubungkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal

- b. Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
 - 1) Siswa mampu menghitung dengan menggunakan rumus yang tepat
 - 2) Siswa mampu menghubungkan konsep yang ada pada teorema Pythagoras dengan konsep lain, yaitu materi bangun datar trapesium dan persegi panjang
- c. Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
 - 1) Siswa dapat memahami soal cerita dengan dengan baik
 - 2) Siswa mampu menghubungkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.