

# Analisis kemampuan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*

Siti Sarah Kurnia<sup>1</sup>, Sudi Prayitno<sup>2</sup>, Junaidi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

sarahkurniaa25@gmail.com

Diterima: 13-07-2025; Direvisi: 17-07-2025; Dipublikasi: 20-07-2025

## Abstract

This study aims to describe students' conceptual understanding abilities in polyhedron spatial geometry material in terms of their cognitive style. The type of research used is descriptive qualitative. The subjects of the study were 4 students of class IX-G of SMP Negeri 5 Mataram in the 2024/2025 academic year, consisting of 2 students with the field independent cognitive style category and 2 students with the field dependent cognitive style category. The data collection techniques used were tests and interviews. Data analysis techniques with data reduction, data presentation, and draw a conclusion. The results of this study indicate that (1) the conceptual understanding ability with the field independent cognitive style is very good, both subjects can meet all indicators of conceptual understanding, namely being able to restate concepts, being able to classify objects based on concepts, being able to provide examples and non-examples of concepts, and being able to present concepts in the form of mathematical representations. (2) the conceptual understanding ability with the field dependent cognitive style is still lacking, both subjects have not been able to meet all indicators of conceptual understanding, subjects can only meet 3 indicators of conceptual understanding used.

**Keywords:** conceptual understanding; polyhedron; cognitive style

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya kognitif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yaitu 4 siswa kelas IX-G SMP Negeri 5 Mataram tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 2 siswa kategori gaya kognitif *field independent* dan 2 siswa kategori gaya kognitif *field dependent*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemahaman konsep siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) sudah mampu memahami dengan baik, serta bisa memenuhi semua indikator pemahaman konsep, yaitu mampu menyatakan ulang konsep, mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep, mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, dan mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. (2) kemampuan pemahaman konsep siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum mampu memahami dengan baik, kedua subjek tidak bisa memenuhi semua indikator pemahaman konsep, subjek hanya dapat memenuhi 3 indikator pemahaman konsep yang digunakan.

**Kata Kunci:** pemahaman konsep; bangun ruang sisi datar; gaya kognitif

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia memerlukan sumber daya manusia dalam jumlah dan muatan yang memadai sebagai pendukung utama dalam pengembangan. Untuk memenuhi sumberdaya manusia tersebut, pendidikan memiliki peran yang sangat penting. Hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3, yang menyatakan bahwa, “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan Nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab” (Suprayitno & Wahyudi, 2020).

Sejalan dengan tujuan pendidikan matematika tersebut maka pemahaman konsep matematika merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep matematika akan bermakna jika pembelajaran matematika diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematika antara beberapa ide, memahami berbagai ide matematika saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika (Yolanda, 2020).

Namun disadari kebiasaan seseorang yang melekat dan cenderung konsisten dalam memperhatikan, berpendapat, berpikir, mengingat, dan memecahkan masalah pasti berbeda. Kebiasaan ini merupakan gaya kognitif seseorang yang tentunya tidak mungkin sama persis antara seseorang dengan orang yang lain.

Menurut Witkin (1971) bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik dalam proses kognisi yang konsisten dan tercermin pada individu. Hal tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu : faktor yang berpengaruh dari luar rangsangan dan faktor yang berkaitan dengan personal individu. Selanjutnya Messick (1976) menyatakan bahwa gaya kognitif dapat dipandang sebagai pendirian yang stabil atau kebiasaan seseorang dalam memberikan tanggapan, mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah.

Oh & Lim (2005) membagi gaya kognitif individu menjadi tiga, yaitu : individu yang *field dependent* (FD), dan *field independent* (FI). Individu yang FD cenderung menginterpretasikan masalah yang bersifat global. Individu yang FN cenderung menginterpretasikan masalah dengan menghilangkan elemen utama dari latar belakang yang membingungkan. Sedangkan individu yang FI cenderung menginterpretasikan masalah bersifat analitik. (Sulaiman, 2020).

Lusiana (2017) menyatakan bahwa berdasarkan perbedaan psikologi terdapat dua klasifikasi gaya kognitif yaitu *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Individu dengan gaya kognitif FD merupakan tipe individu yang cenderung bergantung pada sumber informasi misalnya dari guru, sedangkan individu dengan gaya kognitif FI merupakan tipe individu dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati rangsangan tanpa ketergantungan dari guru.

Ulya (2015) menyatakan bahwa individu *field dependent* (FD) cenderung bekerja dengan motivasi eksternal, yaitu mencari bimbingan dan petunjuk dari orang lain. Individu dengan gaya kognitif *field independent* (FI) memandang persoalan secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi rincian yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi secara kritis suatu persoalan.

Dalam penelitian ini sengaja dipilih pokok bahasan bangun ruang sisi datar karena selama ini terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan wawancara pada tanggal 29 oktober 2024 dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 5 Mataram, yang menyatakan bahwa ada beberapa letak kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar, yaitu 1) dikarenakan banyaknya siswa tidak terlalu memahami pengertian dari bangun ruang sisi datar itu sendiri, 2) siswa kurang aktif atau malu untuk menanyakan materi yang kurang dipahami dalam pokok bahasan tersebut, dan 3) siswa kurang memahami rumus-rumus dari materi bangun ruang sisi datar dalam menyelesaikan berbagai masalah karena selama ini mereka hanya menghafal. Hasil ulangan harian siswa SMP Negeri 5 Mataram materi bangun ruang sisi datar terbilang rendah karena dari 32 siswa hanya beberapa saja yang tuntas atau memiliki nilai diatas KKM yang ditentukan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IX-G SMP Negeri 5 Mataram tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 32 siswa. Untuk memperdalam hasil penelitian dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian dengan 2 siswa kategori gaya kognitif *field independent* dan 2 siswa kategori gaya kognitif *field dependent*. Instrumen yang digunakan adalah lembar *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dikembangkan Witkin (1971) dan telah diadaptasi kedalam bahasa indonesia, lembar tes soal kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang sisi datar, dan pedoman wawancara. Uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dengan bantuan 5 orang ahli dalam hal ini 2 dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Mataram dan 3 guru pendidikan matematika SMP Negeri 5 Mataram sebagai validator. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa, data yang di peroleh disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar.

**Tabel 1.** Kategori Gaya Kognitif

<b>Skor GEFT</b>	<b>Gaya Kognitif</b>
$0 \leq GEFT \leq 9$	<i>Field Dependent</i>
$10 \leq GEFT \leq 18$	<i>Field Independent</i>

Lusiana (2017), yang menyatakan bahwa Siswa yang skornya kurang dari 50% dari skor maksimal, diklasifikasikan sebagai siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Sedangkan siswa yang skornya lebih besar dari 50% dari skor maksimal diklasifikasikan sebagai siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent*.

GEFT dilakukan untuk menggolongkan siswa ke dalam gaya kognitif *field dependent* (FD) atau gaya kognitif *field independent* (FI). Penggolongan kategori peserta didik pada gaya kognitif mengacu pada pendapat Kepner & Neimark (1984) yang menjelaskan jika peserta didik memperoleh skor kurang dari 10, maka memiliki gaya kognitif FD. Jika peserta didik memperoleh skor di atas 10 maka memiliki gaya kognitif FI. Tes ini menguji kemampuan siswa untuk mengidentifikasi bentuk sederhana dari pola yang rumit. Dalam tes GEFT terdiri dari tiga bagian, bagian pertama dianggap sebagai pengantar yang terdiri dari tujuh soal. Dua bagian yang lain (kedua dan ketiga) masing-masing terdiri dari sembilan soal. Selama pengujian, petunjuk di pertama pada awalnya halaman dibacakan. Para siswa dapat mengerjakan setiap bagian dalam batas waktu 10 menit atau sesuai kondisi. Beberapa Siswa yang menyelesaikan bagian dalam waktu lebih pendek tidak diizinkan untuk melanjutkan ke bagian berikutnya. Seluruh siswa mulai bekerja secara bersamaan pada setiap bagian. Skor untuk setiap siswa adalah jumlah angka dalam dua bagian terakhir tes. Setiap jawaban benar diberikan nilai 1 dan jawaban salah diberikan nilai 0 (Ulya, 2015).

Pemahaman konsep menunjukkan tiga hal pokok dalam pemahaman (Nasution, 2010) yaitu kemampuan mengenali, menjelaskan, dan mengambil keputusan. Sebelum menjelaskan sesuatu, maka siswa harus tahu apa yang dijelaskan. Kemudian dalam menjelaskan suatu hal, maka siswa harus paham betul agar mudah menjelaskan pada siswa lainnya, setelah itu baru siswa dapat mengambil kesimpulan. Oleh karena itu siswa perlu paham akan konsep (Ruqoyyah, Murni, & Linda, 2020:4-5). Kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari soal-soal yang memiliki indikator pemahaman konsep. Tabel 2 berikut adalah indikator pemahaman konsep yang digunakan.

Tahapan analisis data dalam penelitian kualitatif adalah memberi kategori, mensistematisasi, dan memproduksi makna oleh peneliti atas apa yang menjadi pusat perhatiannya (Siregar, 2016).

**Tabel 2.** Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
1	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2	Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan persyaratan pembentuk konsep.
3	Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
4	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

##### A. Hasil Tes GEFT

Data dalam penelitian ini berupa hasil tes *Group Embedded Figures* (GEFT), tes tertulis, dan wawancara terhadap empat subjek penelitian yang telah ditentukan berdasarkan hasil tes GEFT. Berikut Tabel 3. distribusi gaya kognitif siswa.

**Tabel 3.** Distribusi Gaya Kognitif

	Gaya Kognitif	Banyak Siswa		Total
		L	P	
1	FI	3	4	7
2	FD	14	11	25

Berdasarkan Tabel 3. di atas, dari 32 siswa diperoleh bahwa 21,9% siswa dengan kategori gaya kognitif FI yang terdiri dari 9,4% siswa laki-laki dan 12,5% siswa perempuan, dan diperoleh 78,1% siswa dengan kategori FD yang terdiri dari 43,7% siswa laki-laki dan 34,4% siswa perempuan. Kemudian dipilih 2 siswa dari masing-masing kategori gaya kognitif FI dan FD yang menjadi subjek penelitian. Adapun daftar nama siswa FI dan FD yang akan dijadikan subjek penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.** Daftar Nama Subjek FI dan FD

No	Inisial Subjek	Jenis Kelamin	Kode Subjek
1	SON	P	FI <sub>1</sub>
2	IKDRD	L	FI <sub>2</sub>
3	NKNTM	P	FD <sub>1</sub>
4	AAS	L	FD <sub>2</sub>

##### B. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

###### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Subjek FI

Berikut hasil jawaban subjek FI dalam memahami masalah pada soal nomor 1, 2, dan 3

Jawab  
 Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam sisi berbentuk persegi yang kongruen. Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang, dengan paling sedikit satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Perbedaan kubus dan balok yaitu kubus semua sisinya berbentuk persegi sedangkan balok memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang.

Gambar 1. Jawaban Subjek FI<sub>1</sub> Soal Nomor 1

Jawab  
 Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi enam sisi yang berbentuk persegi dan semua sisinya sama panjang. Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang dan sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama.

Gambar 2. Jawaban Subjek FI<sub>2</sub> Soal Nomor 1

a. Gambarkanlah jaring-jaring kubus, sebanyak yang Anda ketahui! (minimal 4 jaring-jaring!)

Jawab

Jaring-jaring I	Jaring-jaring II	Jaring-jaring III	Jaring-jaring IV

b. Gambarkanlah yang bukan merupakan jaring-jaring balok sebanyak yang Anda bisa (minimal 3!)

Jawab

Jaring-jaring I	Jaring-jaring II	Jaring-jaring III	Jaring-jaring IV

Gambar 3. Jawaban Subjek Soal Nomor 2

Jawab

Dik:  $P = 12 \text{ m}$   
 $l = 6 \text{ m}$   
 $t = 2 \text{ m}$   
 $P_1 = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$   
 $l_1 = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$

Dit: Berapa banyak keramik yang dibutuhkan?  
 • volume kolam renang?

Jawab

~~$L = p \cdot l \cdot t$~~   
 ~~$= 12 \cdot 6 \cdot 2$~~

$V_{\text{kolam}} = p \cdot l \cdot t$   
 $= 12 \cdot 6 \cdot 2$   
 $= 144 \text{ m}^3$

Jawab

$L = 2(P \cdot l + P \cdot t + l \cdot t)$   
 $= 2(12 \cdot 6 + 12 \cdot 2 + 6 \cdot 2)$   
 $= 2(72 + 24 + 12)$   
 $= 2(108)$   
 $= 216 \text{ m}$

$L_{\text{kerup}} = P \cdot l$   
 $= 12 \cdot 6$   
 $= 72$

$L = L_{\text{kerup}} - 216 - 72$   
 $= 199 \text{ m}$

$L_{\text{keramik}} = P \cdot l$   
 $= 0,4 \cdot 0,3$   
 $= 0,12 \text{ m}$

Banyak keramik yang dibutuhkan

$\frac{199}{0,12} = 1658,33$

Jadi, keramik yang dibutuhkan sebanyak 1200 keramik.

Jadi, volume kolam renang adalah  $144 \text{ m}^3$

Gambar 4. Jawaban Subjek Soal Nomor 3

Berikut hasil wawancara dengan subjek FI terkait dengan memahami masalah pada jawaban nomor 1, 2, dan 3

- P* : Apa yang Anda pahami dari masalah (soal) yang dihadapi?  
*FI<sub>1</sub>* : Untuk soal nomor 1 diminta menjelaskan pengertian kubus dan balok, beserta perbedaannya, untuk soal nomor 2 diminta untuk menggambarkan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring balok, sedangkan soal nomor 3 diminta untuk menghitung jumlah keramik pada kolam dan volume kolam.  
*P* : Dapatkah Anda menjelaskan apa yang dimaksud dengan kubus dan balok, dengan kata-kata sendiri?  
*FI<sub>1</sub>* : Kubus adalah bangun ruang yang memiliki enam sisi berbentuk persegi, dan balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang.  
*P* : Apa saja perbedaan antara kedua bangun ruang tersebut?  
*FI<sub>1</sub>* : Kubus setiap sisinya sama panjang, sedangkan balok sisi yang berhadapan yang sama panjang.  
*P* : Berikan contoh sederhana dari kedua bangun ruang tersebut  
*FI<sub>1</sub>* : Kubus contohnya rubik dan balok contohnya kotak susu.  
*P* : Bagaimana kamu menggunakan konsep bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah, khususnya nomor 3!  
*FI<sub>1</sub>* : Untuk menyelesaikan masalah terutama nomor 3, saya menggunakan rumus yang sudah ada. Pertama saya menggunakan rumus luas permukaan balok  $2(pl + pt + lt)$  untuk mengetahui luas kolam, setelahnya saya mengurani luas kolam dengan luas tutup, karena kolam tidak memiliki tutup, untuk menghitung luas tutup saya menggunakan rumus  $p \times l$  karena tutupnya berbentuk persegi panjang. Selanjutnya saya menghitung luas keramik menggunakan rumus luas persegi panjang  $p \times l$ , setelahnya saya baru bisa menghitung jumlah keramik yang digunakan dengan cara membagi luas permukaan kolam dengan luas keramik. Terakhir saya menghitung volume kolam dengan rumus volume balok  $p \times l \times t$ .  
*P* : Menurut Anda adakah cara lain selain yang anda tuliskan dalam menyelesaikan masalah tersebut?  
*FI<sub>1</sub>* : Saya tidak tahu, karena saya hanya menggunakan rumus yang sudah ada saja.

Analisis hasil jawaban siswa dan wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 1) kedua subjek dapat memahami inti dari permasalahan yang diajukan pada setiap soal, 2) kedua subjek dapat menjelaskan dengan baik dan benar apa pengertian dari kedua bangun ruang tersebut, 3) kedua subjek dapat menjelaskan perbedaan kedua bangun ruang tersebut, 4) kedua subjek dapat memberikan contoh dari kedua bangun ruang tersebut dan menjelaskan langkah-langkah apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal. Peneliti juga memperhatikan respon yang diberikan oleh kedua siswa pada saat diwawancarai. Siswa merespon dengan cepat dan tidak terlihat kebingungan pada saat diwawancarai.

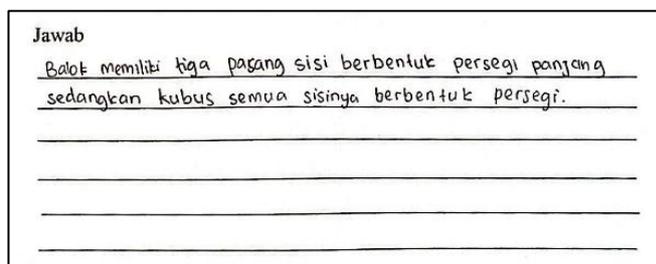
Dari paparan analisis kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori gaya kognitif FI dapat disimpulkan bahwa, subjek FI<sub>1</sub> dapat memahami maksud dari soal yang di ajukan dan dapat menjawab soal yang diberikan dengan lengkap dan tepat, serta pada saat wawancara diperoleh informasi bahwa subjek FI<sub>1</sub> mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan menyelesaikan masalah dengan cepat dan benar sesuai dengan yang ditulis. Subjek FI<sub>2</sub> dapat memahami maksud dari soal yang di ajukan dan dapat menjawab soal dengan tepat, meskipun masih ada jawaban yang kurang lengkap terdapat pada Gambar 2. serta pada saat wawancara, dapat diperoleh informasi bahwa subjek FI<sub>2</sub> mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan menyelesaikan masalah dengan cepat dan benar sesuai dengan yang ditulis.

**Tabel 5.** Hasil Tes Subjek FI

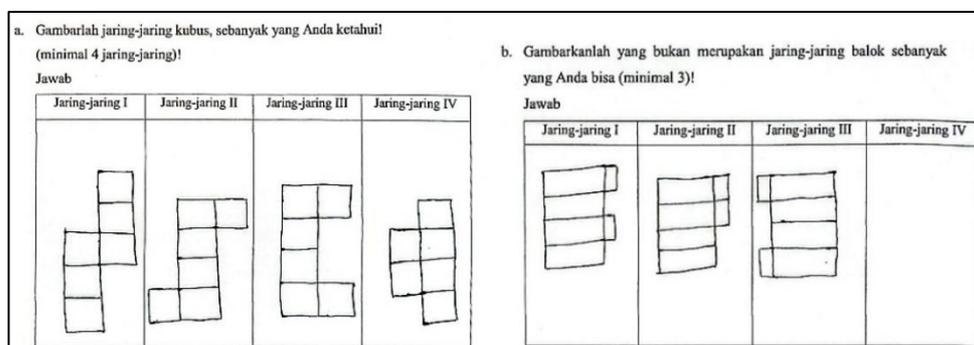
Subjek	Soal	Skor	Total Skor	Nilai
FI <sub>1</sub>	1	12	32	100
	2	8		
	3	12		
FI <sub>2</sub>	1	8	28	87,5
	2	8		
	3	12		

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Subjek FD

Berikut hasil jawaban subjek FD dalam memahami masalah pada soal nomor 1, 2, dan 3



**Gambar 5.** Jawaban Subjek FD<sub>1</sub> Soal Nomor 1



**Gambar 6.** Jawaban Subjek FD<sub>1</sub> Soal Nomor 2

Jawab

$$L = 2 (P \cdot l + P \cdot t + l \cdot t)$$

$$= 2 (12 \cdot 6 + 12 \cdot 2 + 6 \cdot 2)$$

$$= 2 (72 + 24 + 12)$$

$$= 216 \text{ m}$$

Jadi, luas permukaan kolam adalah 216 m

$$L \text{ keramik} = P \cdot l$$

$$= 12 \cdot 30$$

$$= 360$$

Banyak keramik:  $\frac{216}{12} = 18$

$$\text{Volume kolam} = P \cdot l \cdot t$$

$$= 12 \cdot 6 \cdot 2$$

$$= 144$$

Gambar 7. Jawaban Subjek FD<sub>1</sub> Soal Nomor 3

Jawab

⇒ Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam sisi berbentuk persegi yang kongruen

⇒ Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang

Gambar 8. Jawaban Subjek FD<sub>2</sub> Soal Nomor 1

a. Gambarkanlah jaring-jaring kubus, sebanyak yang Anda ketahui! (minimal 4 jaring-jaring)!

Jawab

Jaring-jaring I	Jaring-jaring II	Jaring-jaring III	Jaring-jaring IV

b. Gambarkanlah yang bukan merupakan jaring-jaring balok sebanyak yang Anda bisa (minimal 3)!

Jawab

Jaring-jaring I	Jaring-jaring II	Jaring-jaring III	Jaring-jaring IV

Gambar 9. Jawaban Subjek FD<sub>2</sub> Soal Nomor 2

Jawab

$$L = 2 (p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$= 2 (12 \cdot 6 + 12 \cdot 2 + 6 \cdot 2)$$

$$= 2 (72 + 24 + 12)$$

$$= 2 (108)$$

$$= 216 \text{ m}$$

$$L \text{ tutup} = p \cdot l$$

$$= 12 \cdot 6$$

$$= 72$$

$$L - L \text{ tutup} = 216 - 72$$

$$= 144 \text{ m}$$

$$V \text{ kolam} = p \cdot l \cdot t$$

$$= 12 \cdot 6 \cdot 2$$

$$= 144 \text{ m}^3$$

Jadi, volume kolam adalah 144 m<sup>3</sup>

Gambar 10. Jawaban Subjek FD<sub>2</sub> Soal Nomor 3

Berikut hasil wawancara dengan subjek FD terkait dengan memahami masalah pada jawaban nomor 1, 2, dan 3

- P* : Apa yang Anda pahami dari masalah (soal) yang dihadapi?  
*FD<sub>1</sub>* : Soal nomor 1 menjelaskan pengertian kubus dan balok, serta perbedaan kubus dan balok, soal nomor 2 menggambarkan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring balok, dan soal nomor 3 menghitung banyak keramik dan volume kolam.
- P* : Dapatkah Anda menjelaskan apa yang dimaksud dengan kubus dan balok, dengan kata-kata sendiri?  
*FD<sub>1</sub>* : Kubus memiliki enam sisinya berbentuk persegi, dan balok memiliki tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang.
- P* : Apa saja perbedaan antara kedua bangun ruang tersebut?  
*FD<sub>1</sub>* : Kubus sisinya persegi dan balok sisinya persegi panjang.
- P* : Berikan contoh sederhana dari kedua bangun ruang tersebut  
*FD<sub>1</sub>* : Contoh kubus kardus dan contoh balok kolam renang
- P* : Bagaimana kamu menggunakan konsep bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah, khususnya nomor 3!  
*FD<sub>1</sub>* : Nomor 3, pertama saya menghitung luas kolam dengan rumus luas balok  $2(pl + pt + lt)$ , kemudian saya menghitung luas keramik dengan rumus  $p \times l$ , kemudian saya membagi luas kolam dengan luas keramik. Setelahnya saya menghitung volume balok dengan rumus  $p \times l \times t$ .
- FD<sub>2</sub>* : Nomor 3, pertama saya menghitung luas kolam dengan rumus luas balok  $2(pl + pt + lt)$ , lalu saya menghitung luas tutup kolam dengan rumus persegi panjang  $p \times l$ , lalu saya mengurangkan luas kolam dengan luas tutup. Kemudian saya menghitung volume balok dengan rumus  $p \times l \times t$ .
- P* : Menurut Anda adakah cara lain selain yang anda tuliskan dalam menyelesaikan masalah tersebut?  
*FD<sub>1</sub>* : Kurang tau.

Analisis hasil jawaban siswa dan wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 1) kedua subjek dapat memahami inti dari permasalahan yang diajukan pada setiap soal, 2) kedua subjek dapat menjelaskan pengertian dari kedua bangun ruang tersebut, 3) kedua subjek dapat menjelaskan perbedaan kedua bangun ruang tersebut, 4) kedua subjek dapat memberikan contoh dari kedua bangun ruang tersebut. Peneliti juga memperhatikan respon yang diberikan oleh kedua siswa pada saat diwawancarai. Siswa merespon dengan jawaban singkat dan terlihat gugup atau seperti belum menguasai materinya.

Dari paparan analisis kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori gaya kognitif FI dapat disimpulkan bahwa, subjek *FD<sub>1</sub>* dapat memahami maksud dari soal yang di ajukan dan dapat menjawab soal akan tetapi terdapat jawaban yang kurang lengkap dan salah dalam perhitungan, serta pada saat wawancara diperoleh informasi bahwa subjek *FD<sub>1</sub>* sudah cukup mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan

menyelesaikan masalah sesuai dengan yang ditulis, meskipun masih banyak kesalahan dalam jawabannya. Subjek FD<sub>2</sub> sudah mampu memahami maksud dari soal yang di ajukan dan dapat menjawab soal tetapi terdapat beberapa jawaban yang kurang lengkap, serta pada saat wawancara diperoleh informasi bahwa subjek FD<sub>2</sub> sudah mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan menyelesaikan masalah sesuai dengan yang ditulis, meskipun masih ada yang kurang tepat.

**Tabel 6.** Hasil Tes Subjek FD

Subjek	Soal	Skor	Total Skor	Nilai
FD <sub>1</sub>	1	4	16	50
	2	8		
	3	4		
FD <sub>2</sub>	1	8	22	68,75
	2	6		
	3	8		

### 3.2 Pembahasan

#### a. Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa FI

Pemahaman konsep matematika subjek dengan gaya kognitif *field independent*, mampu memahami konsep dalam masalah yang diajukan. Mereka menunjukkan pemahaman yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan gaya kognitif *field independent* mampu menjelaskan apa yang ditanyakan sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. Sehingga dapat dipahami bahwa siswa dengan gaya kognitif FI bisa dengan baik memahami konsep pada permasalahan yang diberikan dan mampu mencapai semua indikator dalam kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amaliah, Wahyuddin, & Quraisy (2022) mengamati siswa yang memiliki gaya kognitif FI memenuhi keempat indikator pemahaman konsep yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Demikian juga dengan kecakapan siswa dalam memberikan respon pada saat wawancara, siswa dengan gaya kognitif FI mampu dengan cepat dan tepat dalam menjawab serta menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik. Hal ini sinkron dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmalia, Yuhana, & Fatah (2019) yang mengatakan bahwa subjek FI sangat cepat dalam merespon, mengorganisasikan informasi untuk menemtukan strategi penyelesaian yang sesuai dan memberikan solusi yang tepat, memiliki kemampuan menganalisis soal dengan baik.

#### b. Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa FD

Pemahaman konsep matematika subjek dengan gaya kognitif *field dependent*, masih kurang mampu memahami konsep dalam masalah yang diajukan. Mereka

menunjukkan pemahaman yang cukup sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan gaya kognitif *field dependednt* mampu menjelaskan apa yang ditanyakan sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. Sehingga dapat kita pahami bahwa siswa dengan gaya kognitif FD masih kurang mampu dalam memahami permasalahan yang diberikan dan tidak bisa mencapai semua indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani & Pujiastuti (2020) mengamati siswa dengan gaya kognitif FD indikator yang mampu untuk dicapai hanya sedikit dan belum dapat memahami konsep dari materi yang sudah dipelajari dengan baik. Siswa dengan gaya kognitif FD membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman konsep serta kurangnya langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Takdirmin & Mahmud (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FD membutuhkan petunjuk yang jelas dalam memproses informasi, kurangnya pemahaman konsep matematika yang mendasari, dan kurangnya focus pada langkah-langkah operasi matematika yang benar.

Dari kedua pembahasan di atas dapat kita pahami bahwa siswa dengan gaya kognitif FI lebih mampu dalam memahami konsep serta bisa mengelola informasi dengan tepat. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD masih kurang dalam memahami konsep serta membutuhkan banyak waktu untuk mengelola informasi yang diberikan. Hal ini sinkron dengan penelitian yang dilakukan oleh Mirlanda & Pujiastuti (2018) yang mengamati bahwa peserta didik yang menggunakan gaya kognitif FI lebih baik dibandingkan peserta didik yang menggunakan gaya kognitif FD.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil, pembahasan, dan tujuan penelitian maka di peroleh kesimpulan bahwa (a) Siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) sudah mampu memahami konsep dengan baik, serta bisa memenuhi semua indikator pemahaman konsep, yaitu mampu menyatakan ulang konsep, mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep, mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, dan mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Akan tetapi siswa yang berada pada kelompok gaya kognitif sama belum tentu memiliki kemampuan pemahaman konsep sama; (b) Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) masih kurang dalam memahami konsep dengan baik, serta tidak bisa memenuhi semua indikator pemahaman konsep yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.

## 5. REKOMENDASI

Penelitian ini memberikan dasar untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep, khususnya dilihat dari gaya kognitif siswa. Bagi peneliti berikutnya, diharapkan untuk dapat mencoba melakukan penelitian tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep karena dalam penelitian ini ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep khususnya materi bangun ruang sisi datar.

## 6. REFERENSI

- Amaliah, N., Wahyuddin, & Quraisy, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 59-64. DOI: <http://doi.org/10.54259/diajar.v1i1.183>.
- Kepner, M. D., & Neimark, E. D. (1984). Test-retest reliability and differential patterns of score change on the Group Embedded Figures Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(6), 1405. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.6.1405>.
- Lusiana, R. (2017). Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 24-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.30870/jppm/v10i1.1290>.
- Messick, S. (1976). *Individuality in Learning*. San Francisco: Jasley-Bass.
- Mirlanda, E. P., & Pujiastuti, H. (2018). Kemampuan penalaran matematis: Analisis berdasarkan gaya kognitif siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 56-67. DOI: <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1251>.
- Nasution, S. L. (2010). *Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif dengan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Nurmalia, I., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Siswa SMK. *Journal of Authentic Research on Mathematic Education (JARME)*, 1(2), 105-111. DOI: <https://doi.org/10.37058/jarme.v1i2.783>.
- Oh, E., & Lim, D. (2005). Cross Relationship between Cognitive Styles and Learner Variables in Online Learning Environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1), 53-66. DOI: <https://www.learntechlib.org/p/158297>.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Septiani, L., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 28-41. DOI: <https://doi.org/10.33394/mpm.v8i1.2567>.

- Siregar, S. (2016). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sulaiman. (2020). *Proses Berpikir Geometri Siswa SMP Dengan Gaya Kognitif Field Independen Dan Field Dependen*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Suprayitno, A., & Wahyudi, W. (2020). *Pendidikan Karakter di Era Milenial*. Yogyakarta: Deepublish.
- Takdirmi & Mahmud, R, S. (2023). Menguak Tentang Matematika : Memahami Kesalahan Dari Perspektif Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 116-125. DOI: <https://doi.org/10.47650/elips.v4i1.912>.
- Ulya, H. (2015). Hubungan gaya kognitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(2). DOI: <https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>.
- Witkin, H. A. (1971). *A Manual for The Embedded Figures Tests*. USA: Consulting Psychologists Press.
- Yolanda, D. D. (2020). *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery*. Bogor: Guepedia.