

## Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif

Fezrylia Gunawan<sup>1</sup>, Ari Septian<sup>2,\*</sup>, Rani Sugiarni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Suryakencana, Cianjur, Indonesia

\*Email Corresponding Author: [ariseptian@unsur.ac.id](mailto:ariseptian@unsur.ac.id)

---

### Informasi Artikel

Submitted: 20-11-2023

Revised: 22-11-2023

Accepted: 23-11-2023

Published: 30-11-2023

---

### Kata Kunci:

gaya kognitif,  
lingkaran,  
kemampuan representasi  
matematis

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif pada materi lingkaran. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dimana data diperoleh dari tes GEFT dan tes kemampuan representasi matematis. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Cianjur. Teknik analisis data dalam penelitian ini melalui 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan yaitu: 1) Siswa dengan kategori *field dependent* yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori sedang, mampu memenuhi semua indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator visual, simbolik, dan verbal. Siswa *field dependent* yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori kurang hanya mampu memenuhi indikator visual serta belum mampu memenuhi indikator simbolik dan verbal; 2) Siswa dengan kategori *field independent* yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi, mampu memenuhi semua indikator yaitu indikator visual, simbolik, dan verbal. Meskipun terdapat kekeliruan dalam pengerjaannya, siswa *field independent* mampu menentukan langkah awal yang lebih tepat dibandingkan siswa *field dependent*. Siswa *field independent* yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori kurang hanya mampu memenuhi indikator visual dan belum mampu memenuhi indikator simbolik dan verbal.

### Abstract

*This study aims to analyze and describe students' mathematical representation ability in terms of cognitive style in circle material. The method used is descriptive qualitative, where data is obtained from the GEFT test and mathematical representation ability tests. The subjects in this study were class VIII students at a Junior High School in Cianjur. Data analysis techniques in this study went through 3 stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the results of the study, it can be concluded that: 1) Students in the field dependent category who have mathematical representation skills in the moderate category are able to fulfill all the indicators of mathematical representation abilities used in this study, namely visual, symbolic, and verbal indicators. Field dependent students who have mathematical representation abilities in the less category are only able to fulfill visual indicators and have not been able to fulfill symbolic and*

---

---

*verbal indicators; 2) Students in the independent field category who have mathematical representation abilities in the high category are able to fulfill all indicators, namely visual, symbolic, and verbal indicators. Even though there were errors in the process, field independent students were able to determine a more appropriate first step than field dependent students. Independent field students who have mathematical representation abilities in the lesser category are only able to fulfill visual indicators and have not been able to fulfill symbolic and verbal indicators.*

---

## PENDAHULUAN

The *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) mengumumkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang dirilis pada Maret 2019 lalu, yang memotret beberapa isu dalam pendidikan Indonesia. PISA merupakan program untuk mengukur prestasi bagi anak usia 15 tahun pada bidang kemampuan matematika, sains dan literasi membaca (Hewi & Shaleh, 2020). Di bidang matematika Indonesia menempati urutan ke-7 dari bawah, atau peringkat ke-73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379 (Zahid, 2020). Turun dari peringkat 63 di tahun 2015. Hal ini menunjukkan bahwa skor Indonesia masih berada dibawah rata-rata, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Ada banyak upaya untuk mengatasi kekurangan kemampuan matematis siswa, salah satunya dengan kemampuan representasi matematis. Berdasarkan pernyataan NCTM dikutip dari artikel Septian dkk. (2020) diketahui bahwa kemampuan representasi merupakan pusat pembelajaran matematika. Sehingga siswa dapat membangun dan memperdalam konsep pemahaman matematis dan hubungannya dengan membuat, membandingkan, dan menggunakan representasi yang bermacam-macam (Septian dkk., 2023). Hal itu didukung oleh pernyataan Zazkis dan Liljedahl (2004) serta Gagtis dan Elia (2004) yang diungkapkan dalam Ulya & Rahayu (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi siswa merupakan kunci untuk mendapatkan solusi memecahkan masalah yang tepat. Jika setiap siswa memiliki kemampuan representasi matematis, besar kemungkinan siswa akan mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika, baik dalam proses belajar mengajar maupun dalam kehidupan nyata (Hartono dkk., 2019).

Lebih lanjut, kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain (Rahmadian dkk., 2019). Representasi adalah konfigurasi yang dapat mewakili sesuatu dengan yang lain dengan cara tertentu (Sulistyowaty dkk., 2019).

Selain mengacu pada penilaian PISA, ada pula beberapa penelitian yang menggambarkan mengenai kemampuan representasi matematis di Indonesia. Salah satunya adalah hasil penelitian Suningsih & Istiani (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih perlu diperhatikan untuk dapat ditingkatkan. Selanjutnya dalam penelitian Hardianti & Effendi (2021) yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa dengan kemampuan representasi yang kurang.

Rendahnya kemampuan representasi matematis juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya kesulitan belajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Widdiharto yang dikutip oleh Dwidarti dkk (2019) yang menyatakan bahwa kesulitan dalam matematika

ditandai oleh tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep yang membuat siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Oleh karena itu faktor penyebab kesulitannya perlu dikaji (Fitriani, 2018).

Tidak bisa dipungkiri, kepribadian atau kemampuan setiap individu pasti berbeda. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Siregar & Surya (2019) yang mengemukakan bahwa setiap individu memiliki cara berperilaku tertentu, yang diekspresikan melalui aktivitas persepsi dan intelektual yang konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki karakteristik atau gaya kognitif yang berbeda dengan siswa lainnya (Pujiastuti, 2021).

Woolfolk mengemukakan bahwa ada banyak variasi gaya kognitif yang diminati para pendidik, salah satunya adalah gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) (Slamet, 2017). Siswa dengan gaya kognitif FD memiliki respon pemecahan masalah matematika yang umum jika dibandingkan dengan FI yang cara pengerjaannya lebih kompleks (Wulan, 2019). Ditinjau dari pernyataan-pernyataan tersebut dan penelitian-penelitian sebelumnya, siswa dengan gaya kognitif FI dianggap lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif FD. Akan tetapi, ada juga pendapat yang kontradiktif dengan hal tersebut.

Ada banyak sekali penelitian mengenai upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis hal itu menunjukkan bahwa kemampuan ini sangat penting bagi siswa. Misalnya, penelitian tentang kemampuan representasi matematis oleh Suningsih & Istiani (2021) dengan fokus pada kemampuan representasi matematis yang dilihat berdasarkan hasil ulangnya pada materi pythagoras. Penelitian oleh Silviani dkk. (2021) dengan fokus pada kemampuan representasi matematis pada materi statistika. Penelitian tentang gaya kognitif juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Beberapa diantaranya yakni penelitian oleh Prihatiningsih & Ratu (2020), penelitiannya difokuskan pada gaya kognitif menggunakan kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun datar. Penelitian oleh Rohmani dkk. (2020) dengan fokus pada kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif pada materi pythagoras.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis dan gaya kognitif maka dapat disimpulkan bahwa belum terdapat penelitian kepada siswa SMP dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis pada materi lingkaran yang ditinjau dari gaya kognitifnya, sehingga hal ini menjadi kebaruan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk menganalisis dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi lingkaran jika ditinjau berdasarkan gaya kognitifnya. Hal ini dilakukan guna untuk memudahkan guru dalam memberikan *treatment* atau perlakuan yang tepat dan sesuai kepada murid berdasarkan gaya kognitifnya, sehingga baik murid dengan gaya kognitif FD maupun FI dapat tetap terfasilitasi dengan baik.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, dimana data diperoleh dari hasil tes GEFT dan tes kemampuan representasi matematis pada materi

lingkaran. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di kota Cianjur.

Pemilihan subjek penelitian yang hasil jawabannya akan dianalisis dan dideskripsikan dilakukan dengan memilih 4 siswa berdasarkan hasil tes GEFT dan hasil tes kemampuan representasi matematisnya. Adapun rinciannya adalah dua siswa dengan kategori FD dan dua siswa dengan kategori FI. Pemilihan subjek dilakukan dengan mendasar pada beberapa pertimbangan. Pada penelitian ini, siswa yang hasil jawabannya akan dianalisis dan dideskripsikan hanya siswa dengan kategori nilai paling tinggi dan paling kurang dari masing-masing gaya kognitif.

### Tes GEFT

Tes GEFT menghadirkan soal dengan bentuk pola gambar. Tes ini merupakan tes kemampuan untuk menemukan pola gambar sederhana yang tersembunyi di dalam pola gambar yang rumit. Terdiri dari 25 soal, yang dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama terdiri dari tujuh soal dengan pola gambar yang sangat sederhana, bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri Sembilan soal dengan pola gambar yang semakin rumit. Dalam pelaksanaan tes, tiga bagian tersebut dikerjakan dalam tiga sesi. Sesi pertama dikerjakan selama tiga menit. Sesi kedua dan ketiga masing-masing dikerjakan selama 6 menit. Skor yang dihitung hanya skor pada tes bagian II dan III dengan rentang skor antara 0 –18. Sedangkan untuk soal bagian satu hanya sebagai latihan dan agar familiar dengan tes tersebut. Setiap jawaban benar diberikan nilai 1 dan jawaban salah 0. Skor kurang dari sama dengan 11 termasuk kedalam kategori gaya kognitif FD sedangkan untuk skor lebih dari 11 termasuk kedalam kategori gaya kognitif FI. Berikut ini pengkategorian hasil tes GEFT yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Hasil Tes GEFT

Kategc	Interval Nil
FD	$S \leq 11$
FI	$S > 11$

### Tes Kemampuan Representasi Matematis

Setelah pemberian tes GEFT, siswa diberikan tes kemampuan representasi matematis. Pemberian tes kemampuan representasi matematis ini masih diberikan kepada siswa yang sama. Instrumen tes kemampuan representasi matematis yang digunakan adalah instrumen yang dirancang sesuai dengan materi dan standar soal kemampuan representasi matematis yang telah melalui proses uji validitas dan reliabilitas oleh para ahli. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif berbeda.

Soal tes disusun sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa, yaitu visual, simbolik dan verbal. Tes ini terdiri dari 5 butir soal uraian, materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi lingkaran. Setiap soal hanya memuat satu

indikator representasi saja. Adapun jika dirincikan maka satu soal memuat indikator visual, dua soal memuat indikator simbolik dan dua soal lainnya memuat indikator verbal. Setelah dilakukan perhitungan nilai maka dilakukan pengkategorian berdasarkan kriteria perhitungan menurut Arikunto. Berikut ini pengkategorian hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengkategorian Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

Kategori	Interval Nilai
Tinggi	$S \geq 74$
Sedang	$56 \leq S < 74$
Kurang	$S < 56$

Setelah hasil tes GEFT dan hasil tes representasi matematis siswa terkumpul, peneliti menganalisis siswa mana yang dapat mewakili setiap kategori. Selanjutnya, data akan direduksi, disajikan dan disimpulkan. Mereduksi data berarti memilih hal-hal yang pokok, fokus pada hal-hal yang penting. Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan, dengan tujuan untuk menemukan makna dari data yang telah dikumpulkan.

Pemilihan subjek penelitian dimulai dengan pemberian instrumen *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Adapun proses dari pemilihan sampel penelitian, peneliti mengacu pada hasil tes GEFT dan hasil tes kemampuan representasi matematis siswa. Pengkategorian kemampuan representasi matematis siswa apabila dilihat berdasarkan gaya kognitifnya, maka dinyatakan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengkategorian Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Kategori	Jumlah Siswa
FD	Tinggi	-
	Sedang	3
	Kurang	7
FI	Tinggi	1
	Sedang	-
	Kurang	1
Jumlah		12

Tabel 3 menunjukkan data kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif yang digunakan untuk melihat bagaimana kemampuan representasi matematis berdasarkan masing-masing gaya kognitifnya. Berdasarkan tabel 3 ada 10 siswa dengan gaya kognitif FD, yang apabila dikategorikan berdasarkan kemampuan representasinya terdapat 3 siswa yang memiliki kemampuan representasi pada kategori sedang, dan 7 siswa pada kategori kurang. Sedangkan untuk gaya kognitif FI terdapat 1 siswa dengan kemampuan representasi matematis dengan kategori tinggi, dan satu siswa pada kategori kurang.

Pada penelitian ini, siswa yang hasil jawabannya akan dianalisis hanya siswa dengan kategori nilai paling tinggi dan paling kurang dari masing-masing gaya kognitif. Berdasarkan hasil tes GEFT dan tes kemampuan representasi matematis siswa, telah dipilih masing-masing 2 siswa dari masing-masing kategori gaya kognitif berdasarkan hasil tes kemampuan representasinya. Sehingga terdapat 4 siswa yang hasil jawabannya akan dianalisis dan dideskripsikan. Untuk memudahkan pembaca, maka penulis sajikan tabel subjek terpilih dalam penelitian ini pada Tabel 4.

Tabel 4. Subjek penelitian terpilih

Kode Siswa	Gaya Kognitif		Kemampuan Representasi Matematis	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
S-5	12	FI	20	Kurang
S-7	5	FD	20	Kurang
S-8	13	FI	75	Tinggi
S-9	9	FD	70	Sedang

Siswa dengan kode S-9 dan S-7 merupakan siswa dengan nilai kemampuan representasi paling tinggi dan paling kurang dari kategori gaya kognitif FD. Begitupula siswa dengan kode S-8 dan S-5 yang memiliki nilai kemampuan representasi paling tinggi dan paling kurang dari kategori gaya kognitif FI.

Berdasarkan hasil tes GEFT dan analisis tes kemampuan representasi matematis yang dilakukan pada hasil jawaban siswa maka diperoleh hasil bahwa S-9 yang merupakan siswa dengan gaya kognitif FD memiliki kemampuan representasi matematis yang sedang. Hasil tes kemampuan representasinya cenderung mendekati hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif FI. Hal itu bisa terjadi, berdasarkan hasil penelitian Nugraha & Awalliyah (2016) yang menduga bahwa itu disebabkan karena proses pembelajaran siswa FD cenderung belajar secara berkelompok sehingga lebih mendukung gaya kognitif FI untuk tetap berkembang. Namun dalam menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal, masih ada beberapa kekeliruan, hal itu terlihat berdasarkan hasil jawaban siswa yang disajikan dalam Gambar 1. Karena jika pengolahan informasi dalam menentukan langkah awal tidak dilakukan dengan benar maka akan sangat berpengaruh pada langkah selanjutnya (Alifah & Aripin, 2018).

$$\begin{aligned}
 3. D &= \sqrt{y_1 + y_2 + (y_1 - y_2)^2} \\
 &= (7 + 7)^2 + (107 - 150)^2 \\
 &= 14^2 + 33^2 \\
 &= 196 + 1089 \\
 &= 1286
 \end{aligned}$$

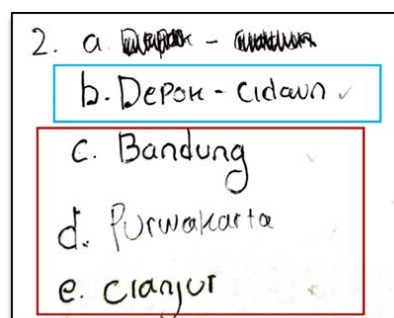
Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa S-9

Berdasarkan Gambar 1, dapat dianalisis bahwa siswa S-9 keliru dalam menentukan langkah awal, hal itu terlihat dari jawaban siswa yang keliru menuliskan rumus jarak. Siswa seharusnya menuliskan titik pada koordinat kedua terlebih dahulu lalu setelah itu dikurangi titik di koordinat pertama, terbalik dengan jawaban siswa yang menulis  $x_1$  terlebih dahulu, pun dengan titik  $y$  yang seharusnya  $y_2 - y_1$ . Penggunaan operasinya pun keliru, seharusnya koordinat  $x_1$  dikurangi  $x_2$  bukan dijumlahkan. Oleh karena langkah awalnya keliru, maka langkah selanjutnya pun menjadi keliru.

Berdasarkan hasil jawaban S-9, siswa dengan gaya kognitif FD dengan kemampuan representasi matematis pada kategori sedang mampu merepresentasikan ide dalam mengerjakan soal dengan indikator kemampuan representasi verbal, simbolik dan visual meskipun masih terdapat beberapa kekeliruan dalam menentukan langkah awal seperti dalam Gambar 1. Hal ini menunjukkan bahwa ia telah memenuhi semua indikator representasi yang digunakan dalam penelitian ini terlepas dari beberapa kekeliruan dalam jawabannya.

Sedangkan S-7 yang merupakan siswa dengan gaya kognitif FD memiliki kemampuan representasi matematis yang kurang. Siswa belum mampu menyerap seluruh informasi yang terdapat dalam soal. Hal itu sejalan dengan penelitian F. Amalia dkk. (2020) bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang mampu membaca data atau informasi dari soal.

Berdasarkan hasil jawaban siswa S-7, siswa dengan gaya kognitif FD dan kemampuan representasi kurang hanya mampu merepresentasikan ide untuk mengerjakan soal dengan representasi visual yang kemudian disajikan dalam Gambar 2, hal ini menunjukkan bahwa ia hanya memenuhi indikator representasi visual dan belum memenuhi indikator representasi verbal dan simbolik.



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa S-7

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa S-7 mampu memahami informasi yang didapatkan dari soal yaitu untuk menuliskan kembali unsur-unsur lingkaran yang disajikan dalam bentuk gambar dalam pekerjaannya, siswa mampu menuliskan kembali diameter dalam lingkaran yakni dari Depok menuju Cidaun. Namun dalam penyebutan atau penulisan unsur-unsur lingkaran lainnya siswa keliru, seperti jari-jari, tali busur, apotema, tembereng dan juring. Dari hasil jawaban siswa juga terlihat bahwa siswa tidak paham bahwa unsur-unsur lingkaran terbentuk dari suatu titik yg membentuk garis, hal itu terlihat dari bagaimana

siswa menuliskan jawaban dengan hanya menyebutkan satu titik saja. Siswa juga tidak menyebutkan kembali informasi dari soal, seperti pada poin b, siswa tidak menyebutkan kembali bahwa Cidaun sampai Depok adalah diameter. Hal ini menunjukkan bahwa siswa S-7 mampu memenuhi indikator visual.

Selanjutnya, berdasarkan hasil tes GEFT dan analisis tes kemampuan representasi matematis yang dilakukan pada hasil jawaban siswa maka diperoleh hasil bahwa siswa dengan gaya kognitif FI tentunya memiliki skor tes GEFT yang tinggi. Dalam penelitian ini terdapat 2 siswa dengan gaya kognitif FI.

Siswa S-8 dengan gaya kognitif FI memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi, jika dibandingkan dengan siswa S-9 dan S-7 yang memiliki gaya kognitif FD dengan kemampuan representasi matematis pada kategori sedang dan kurang maka siswa S-8 memiliki kemampuan representasi matematis yang lebih baik. Terlihat dari hasil jawaban siswa S-8 yang disajikan dalam Gambar 3.

$$\begin{aligned} D &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(7 - 7)^2 + (150 - 109)^2} \\ &= \sqrt{0 + 43^2} \\ &= \sqrt{1849} \\ &= \sqrt{43 \text{ km}^2} \end{aligned}$$

Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa S-8

Pada Gambar 3 terlihat bahwa siswa mampu menyusun strategi awal dengan benar untuk menyelesaikan permasalahan pada soal ini. Siswa juga mampu menyajikan kembali informasi yang didapat dari soal, namun pada penghitungan hasil akhir siswa keliru dalam menuliskan jawaban dan satuan. Siswa juga tidak menarik kesimpulan berdasarkan pertanyaan dari soal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian H Mailili (2018) yang menyatakan bahwa gaya kognitif berkontribusi pada hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa, terlihat bahwa siswa FI mampu memahami masalah, menentukan langkah awal, menyusun strategi, dan menarik kesimpulan lebih baik daripada siswa lainnya. Asumsi ini didukung oleh penelitian Wulan & Anggraini (2019) yang menghasilkan kesimpulan bahwa subjek FI mampu dengan sangat baik memahami masalah, menyusun suatu rencana penyelesaian dengan baik, menerapkan rencana yang disusun dengan benar, dan memeriksa kembali dengan baik. Lebih lanjut, dalam penelitian Ngilawajan (2013) bahwa siswa dengan gaya kognitif FI memahami masalah lebih baik bila dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif FD.

Berdasarkan hasil jawaban S-8, siswa dengan gaya kognitif FI dengan kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi mampu merepresentasikan ide untuk mengerjakan soal dengan representasi verbal, simbolik dan visual, hal ini menunjukkan bahwa ia telah memenuhi semua indikator representasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Sedangkan S-5 siswa dengan gaya kognitif FI memiliki kategori kemampuan representasi matematis yang kurang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ilyas (2018) yang mengemukakan bahwa hasil analisis kemampuan matematis siswa dengan gaya kognitif FI berada pada kategori rendah. Siswa ini belum mampu menyajikan kembali informasi yang terdapat dalam soal, juga belum memahami simbol-simbol matematika dengan benar. Berbeda dengan penelitian Hasan (2020) yang memperoleh hasil bahwa siswa dengan gaya kognitif FI mempunyai karakteristik yang lebih rinci dalam membuat penjelasan dan mampu mengorganisasi informasi yang diperoleh serta mampu memisahkan diri dari pengaruh lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan hasil jawaban S-5, siswa dengan gaya kognitif FI yang memiliki kemampuan representasi kurang hanya mampu merepresentasikan ide untuk mengerjakan soal dengan representasi visual, hal ini menunjukkan bahwa ia hanya mampu memenuhi indikator representasi visual dan belum memenuhi indikator representasi verbal dan simbolik. Hal itu terlihat dari salah satu jawaban S-5 pada soal dengan indikator representasi verbal, yang mengubah permasalahan verbal kedalam bentuk simbolik, yang disajikan dalam Gambar 4.

$$\frac{1}{2} \times V \times R^2 \times 14^2$$

Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa S-5

Pada Gambar 4 terlihat bahwa siswa mampu memahami informasi yang didapatkan dari soal yaitu untuk mencari tempat yang merasakan getaran gempa dalam radius tersebut dari titik pusat menggunakan rumus luas lingkaran. Akan tetapi dalam penulisan rumus luas lingkaran, siswa dengan kode S-5 keliru dalam menuliskan simbol-simbol matematikanya. Misalnya penulisan “V” dalam rumus luas lingkaran, yang seharusnya disimbolkan dengan “ $\pi$ ”, lalu selanjutnya penulisan jari-jari yang seharusnya ditulis menggunakan r kecil bukan R kapital. Selain memahami informasi dari soal, siswa dengan kode S-5 juga mampu menyajikan ulang informasi dari soal, dimana dalam soal disebutkan bahwa cianjur berada dalam radius 14 km dari pusat gempa, lalu siswa menyajikan kembali informasi radius menjadi jari-jari dari lingkaran dengan memasukan informasi tersebut kedalam rumus yaitu pada  $r^2 = 14^2$ . Akan tetapi, dari Gambar 4 terlihat bahwa siswa tidak mengetahui nilai dari  $\pi$ . Selanjutnya, dalam prosesnya siswa hanya menuliskan langkah awalnya saja, tidak terdapat penyelesaian maupun kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa S-5 tidak mampu mengubah permasalahan yang berbentuk verbal kedalam simbolik.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka terlihat bagaimana kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa jika ditinjau melalui gaya

kognitifnya. Hal ini dapat membantu guru untuk memberikan *treatment* yang sesuai, agar siswa dengan gaya kognitif FD maupun FI dapat terfasilitasi dengan baik. Guru dapat mengetahui siswa mana yang perlu diprioritaskan terlebih dahulu, juga sebagai bahan acuan untuk mengkaji lebih dalam mengenai masalah atau kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan permasalahan dalam bentuk representasi matematis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif pada materi lingkaran, yang dilaksanakan di salah satu SMP di Cianjur dapat diambil kesimpulan bahwa gambaran kemampuan representasi matematis siswa jika ditinjau dari gaya kognitif FD tergantung pada skor tes GEFT-nya. Siswa dengan kategori FD yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori sedang, mampu memenuhi semua indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator visual, simbolik, dan verbal. Siswa FD yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori kurang hanya mampu memenuhi indikator visual serta belum mampu memenuhi indikator simbolik dan verbal.

Gambaran kemampuan representasi matematis siswa jika ditinjau dari gaya kognitif FI memiliki dua hasil tes kemampuan representasi matematis yang berada pada kategori tinggi dan kurang. Siswa dengan kategori FI yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi, mampu memenuhi semua indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator visual, simbolik, dan verbal. Meskipun terdapat kekeliruan dalam pengerjaannya, siswa FI mampu menentukan langkah awal yang lebih tepat dibandingkan siswa FD. Siswa FI yang memiliki kemampuan representasi matematis pada kategori kurang hanya mampu memenuhi indikator visual dan belum mampu memenuhi indikator simbolik dan verbal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, N., & Aripin, U. (2018). Proses Berpikir Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematik ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 505–512. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Amalia, F., Wildani, J., & Rifa'i, M. (2020). Literasi Statistik Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.5626>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (3 ed.). Bumi Aksara.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Fitriani, A. (2018). Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Pedagogy (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(1), 138–147. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v3i1.957>
- H Mailili, W. (2018). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2371>

- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Kelas XI. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1093–1104. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1093-1104>
- Hartono, Firdaus, M., & Sipriyanti. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Fungsi dengan Pendekatan Open Ended pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak. *Eksponen*, 27(1), 9–20. <https://jurnal.umko.ac.id/index.php/eksponen/article/view/128>
- Hasan, B. (2020). Proses Kognitif Siswa Field Independent dan Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 323–332. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.p%25p>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Penguatan Peran Lembaga PAUD untuk the Programme for International Student Assesment (PISA). *Jurnal Tunas Siliwangi*, 6(2), 63–70.
- Ilyas, M. (2018). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bilangan Bulat ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 77–89. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v3i1.951>
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 2(1), 71–83. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v2i1.48>
- Nugraha, M. G., & Awalliyah, S. (2016). Analisis Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2016 UNJ*, 71–76. <https://doi.org/10.21009/0305010312>
- Prihatiningsih, M., & Ratu, N. (2020). Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 353–364. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.218>
- Pujiastuti, R. Y. (2021). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Pola Bilangan Peserta Didik Kelas VIII SMP Islam Ma'arif 02 Malang* [Universitas Islam Malang]. <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/1577>
- Rahmadian, N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 287–292. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Rohmani, D., Rosmayadi, R., & Husna, N. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Materi Pythagoras. *Variabel*, 3(2), 90–102. <https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2401>
- Septian, A., Setiawan, E., & Noersapitri, Y. (2023). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa menggunakan GeoGebra. *Jurnal Padagogik*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.35974/jpd.v6i1.2905>
- Septian, A., Suwarman, R. F., Monariska, E., & Sugiarni, R. (2020). Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Learning Assisted by GeoGebra to Improve Student's Mathematical Representation Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012023>
- Setyoningrum, D. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Bangun Datar Segiempat. *Artikel Skripsi Universitas PGRI Kediri*, 01(05), 1–11. [http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file\\_artikel/2017/38ca8a6fa4cc02861aa91e7c3831cdb2.pdf](http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2017/38ca8a6fa4cc02861aa91e7c3831cdb2.pdf)
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1011>
- Siregar, N. N., & Surya, E. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Bangun Datar. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14085.19684>
- Slamet, W. (2017). Metode Pembelajaran dan Gaya Kognitif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian dan Penilaian Pendidikan (JPPP)*, 2(1), 125–139. <https://doi.org/10.22236/JPPP>
- Sugiarni, R., Septian, A., Muhammad, G. M., Berliana, R., Kusumah, N. P., & Agustin, P. A. (2020). Penerapan Multimedia dalam Pembelajaran Berbasis E-Learning untuk Guru-Guru SMP Al-Madina Cianjur. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 145–148. <https://shorturl.at/zJTW5>
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29–39. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Sulistiyowaty, R. K., Kesumah, Y. S., & Priatna, B. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis melalui Pembelajaran Collaborative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 153–162. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.2.6829.153-162>
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.984>
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Field Intermediate dalam Menyelesaikan Soal Etnomatematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 451–466. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2695>
- Wulan, E. R. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Factor M*, 1(2). [https://doi.org/10.30762/f\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i2.1503)
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka Kerja PISA 2021: Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(1), 706–713. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>