



Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa

Muhammad F.W. Utomo¹, Heni Pujiastuti²,
dan Anwar Mutaqin³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Corresponding Author: muhammadfaruq.wu@gmail.com¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>

Received : August 5, 2020; Accepted: November 9, 2020; Published: December 1, 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika yang ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri dari 4 siswa kelas X IPA 4 MAN 2 Kota Serang semester genap tahun ajaran 2019/2020. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan literasi matematika, tes Group Embedded Figure Test (GEFT) untuk mengetahui jenis gaya kognitif siswa, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Siswa dengan gaya kognitif field independent dan field dependent secara bersamaan mampu menjawab dengan tepat dan memenuhi pencapaian indikator soal dengan baik pada level 1, 2, dan 5. Siswa field independent yang telah mampu menggunakan aspek penalaran spasial dan menggunakan representasinya dengan baik. Siswa field dependent belum mampu menggunakan aspek penalaran spasial dan belum dapat menggunakan representasinya dengan baik. Siswa field independent dan siswa field dependent belum mampu menggunakan konsep generalisasi.

Abstract

This study aims to describe the ability of mathematical literacy in terms of students' cognitive styles. This research is a type of descriptive research with a qualitative approach. The subjects of this study consisted of 4 students of Class X IPA 4 MAN 2 Serang City in the even semester of the 2019/2020 school year. The instrument used in this study was a test of mathematical literacy ability, a Group Embedded Figure Test (GEFT) test to find out the types of students' cognitive style, and interview guidelines. The results of this study indicate that students with field independent and field dependent cognitive styles simultaneously are able to answer appropriately and meet the achievement of problem indicators well at levels 1, 2, and 5. Field independent students who have been able to use aspects of spatial reasoning and use their representations with well. Field dependent students have not been able to use aspects of spatial reasoning and have not been able to use their representations properly. Field independent students and field dependent students have not been able to use the concept of generalization.

Keywords: mathematical literacy ability; cognitive style

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan yang melatih siswa untuk terbiasa berpikir kritis, kreatif, serta sistematis. Karena berdasarkan definisi, matematika merupakan suatu kegiatan penelusuran pola, kegiatan berpikir kreatif, dan pemecahan ma-

salah (Hasbulloh & Wiratomo, 2015). Hal tersebut selaras dengan visi matematika yaitu; siswa dapat memiliki kemampuan matematis yang baik, mampu berpikir dan mempunyai sikap kritis, berpikir kreatif dan cermat, objektif dan berpikiran terbuka, memiliki sikap menghargai dan minat belajar matematika, serta

rasa ingin tahu (Sumarmo, 2012).

Visi matematika di atas sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika antara lain: 1) memahami, menjelaskan, dan mengaplikasikan konsep matematika. 2) menggunakan penalaran. 3) memecahkan masalah. 4) mengkomunikasikan gagasan, dan 5) memiliki minat belajar, perhatian, dan rasa ingin tahu terhadap matematika, percaya diri dan ulet, serta menghargai kegunaan matematika (Sumarmo, 2012).

Namun demikian, capaian siswa-siswi Indonesia dalam bidang literasi matematika masih berada pada peringkat yang rendah. Hal tersebut berdasarkan data asesmen PISA (*Program for International Student Assessment*) yang diperoleh setiap periodenya. PISA merupakan program assesment berbentuk tes literasi dasar yang merujuk pada kemampuan siswa dalam bidang membaca, matematika, dan science yang dilaksanakan oleh negara-negara yang tergabung kedalam anggota OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). OECD merupakan forum kerjasama negara dalam bidang pembangunan ekonomi. Subjek asesmen PISA yaitu siswa berusia 15 tahun yang dipilih melalui *random sampling*. Asesmen PISA dilakukan setiap 3 tahun sekali (Pratiwi, 2019).

Berdasarkan rilis PISA tahun 2012, Indonesia memperoleh skor 375 dengan menempati urutan ke 64 dari 65 negara. Selanjutnya pada tahun 2015 Indonesia memperoleh skor 386 dengan menempati urutan ke 63 dari 69 negara. Kemudian pada tahun 2018 Indonesia memperoleh skor 379 dengan menempati urutan ke 72 dari 78 negara. Skor di atas masih berada di bawah skor rata-rata asesmen PISA yaitu dengan skor 500. Kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal-soal PISA masih termasuk kategori yang rendah dari tahun-tahun sebelumnya sejak mengikuti program tersebut. Survei tersebut menempatkan Indonesia pada posisi 10 negara terendah peringkat literasi matematikanya (Nugrahanto dan Zuchdi, 2019).

Studi literasi yang dilakukan setiap 3 tahun sekali oleh PISA membuat beberapa siswa tidak bisa menjadi subjek asesmennya. Misalnya pada tahun 2020 ini, siswa kelas X tidak memiliki kesempatan untuk menjadi subjek

penelitian PISA dikarenakan pada asesmen PISA terbaru tahun 2018 lalu, mereka belum mencapai batas usia yang ditentukan oleh PISA karena usia mereka rata-rata 13 atau 14 tahun. Sedangkan jika tahun ini ketika mereka telah mencapai usia 15 tahun, PISA tidak melakukan studi asesmennya, dikarenakan asesmen tersebut dilakukan setiap 3 tahun sekali yang baru akan dilaksanakan lagi pada tahun 2021 mendatang. Hal tersebut sejalan dengan (I. Pratiwi, 2019), bahwa setiap tiga tahun PISA mengeluarkan asesmennya. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai literasi matematika pada kelas X.

Pada dasarnya literasi merupakan suatu kemampuan yang memfokuskan kepada penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang tidak terbatas pada operasional matematika. Sebelum PISA, istilah literasi matematika pertama kali diungkapkan oleh *National Council Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu "literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk mengeksplorasi, menduga dan bernalar, secara logis serta menggunakan berbagai metode matematika secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Dengan literasi, kemampuan matematika mereka dapat berkembang" (Crosswhite, Dossey, & Frye, 1989).

Sedangkan PISA menyebutkan bahwa literasi matematika yaitu "Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan lat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengnali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif" (OECD, 2019). Berdasarkan definisi tersebut, dapat dipahami bahwa literasi matematika tidak hanya kemampuan yang berdasarkan kepada pemahaman materi saja, melainkan sampai kepada penggunaan konsep, penalaran, fakta, dan alat matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari.

PISA mengembangkan kemampuan

literasi matematika menjadi 6 level kategori dengan indikator kemampuan yang berbeda-beda pada setiap levelnya. Semakin tinggi level literasi matematika yang mampu dicapai oleh siswa, maka semakin baik juga tingkat kemampuannya. Berikut ini penjelasan dari masing-masing level kemampuannya (OECD, 2019):

Tabel 1. Indikator Level kemampuan Literasi Matematika menurut PISA

Level	Indikator Kemampuan Siswa
1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal, mengumpulkan informasi yang relevan, dan melakukan suatu tindakan yang sesuai dengan stimulasi.
2	Mengenali situasi, menggunakan algoritma atau rumus, dan menginterpretasikan.
3	Menerapkan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang baik, menginterpretasikan, dan merepresentasikan situasi.
4	Bekerja dengan model secara efektif dalam situasi yang konkrit namun kompleks, merepresentasikan suatu informasi yang berbeda-beda serta menghubungkannya dengan dunia nyata.
5	Bekerja pada situasi yang kompleks dengan model untuk memecahkan masalah yang rumit dan memilih serta menerapkan suatu strategi
6	Menggunakan penalaran, membuat generalisasi, dan mengkomunikasikan suatu penyelesaian masalah.

Literasi matematika berperan penting dalam melatih nalar berpikir siswa untuk memecahkan masalah dengan menganalisis fakta dan penggunaan prosedur yang baik. Sehingga jika siswa sudah terlatih dalam mengembangkan literasi matematika, maka akan sangat berguna pada pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari yang berdampak pada kualitas sumber daya manusia. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Masjaya & Wardono, 2018) bahwa literasi berdampak langsung pada kualitas sumber daya manusia.

Dalam menganalisis kemampuan literasi matematika, karakteristik siswa juga mempunyai pengaruh dalam kemampuan literasi

matematika mereka. Karakteristik tersebut meliputi sikap dalam menerima pembelajaran dan mempelajari suatu konsep atau hal yang baru dikenal dengan istilah gaya kognitif. Pernyataan di atas sejalan dengan hasil penelitian (Herliani & Wardono, 2019), yang menyatakan bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap literasi matematika.

Gaya Kognitif adalah cara belajar khas yang melekat pada siswa, baik yang dalam penerimaan, pengelolaan, dan sikap terhadap informasi, serta kebiasaan belajar (Alvani, 2016). Gaya kognitif dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Gaya kognitif *field independent* yaitu cara belajar individu yang cenderung mandiri, mengutamakan kemampuan berpikir analitis dan sistematis, serta tidak terpengaruh oleh situasi lingkungan dan sosial. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* yaitu cara belajar individu yang cenderung menggantungkan pada lingkungan dan sosial, berpikir secara global sehingga mudah mengikuti saran dan kritikan orang lain, dan tidak memerlukan pemikiran analitis dan sistematis (Darmono, 2012).

Berdasarkan penjelasan di atas penelitian tentang Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa, penting untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematika jika ditinjau dari gaya kognitif siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA 4 MAN 2 Kota Serang semester genap tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 32 siswa. Proses penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*.

Prosedur pelaksanaan pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi penentuan subjek, waktu dan tempat penelitian, penyusunan instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi matematika, tes gaya kognitif, dan pedoman wawancara, serta pengujian validitas instrumen tes kemampuan literasi matematika.

tikkemudian. Kemudian tahap pelaksanaan meliputi pemberian tes gaya kognitif dan tes kemampuan literasi matematika, serta melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang telah dipilih. Dan tahap akhir yaitu pengolahan dan analisis data untuk mengambil kesimpulan tentang kemampuan literasi matematika siswa dari masing-masing gaya kognitifnya.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi peneliti itu sendiri, instrumen tes dan wawancara kepada siswa. Instrumen tes terdiri dua macam, yaitu tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) untuk mengetahui jenis gaya kognitif siswa dan tes kemampuan literasi matematika yang diadaptasi dari PISA 2012 *Released in Mathematics Item* yang terdiri dari 6 soal dengan setiap soal mewakili setiap levelnya. Tes GEFT terdiri dari 25 gambar soal dengan 7 soal sebagai latihan dan 18 soal lainnya merupakan tes yang sebenarnya. Jika siswa mendapat skor > 9 maka digolongkan ke dalam *field independent*, sedangkan jika siswa mendapat skor ≤ 9 maka digolongkan ke dalam *field dependent* (Dibyantoro, 2013). Kemudian pada tes kemampuan literasi matematika skor yang didapat akan dikonversi ke dalam skala nilai 1-100 yang akan dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuannya sebagai berikut:

Pada penelitian ini, analisis data yang dipilih adalah model Milles dan Hubberman. Analisis data ini disebut dengan analisis data interaktif karena analisis data dilakukan dengan proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti untuk mencari tahu sumber informasi sampai pada tahap yang kredibel. Analisis data model interaktif ini terdapat tiga komponen, yaitu: reduksi data, penyajian data, atau verifikasi penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2013).

Batasan masalah pada penelitian ini mengenai analisis kemampuan literasi matematika yang ditinjau berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Dalam menganalisis kemampuan literasi matematika siswa dapat dilihat dari pencapaian indikator dari setiap levelnya yang ditentukan oleh PISA. Semakin banyak siswa mencapai indikator dari setiap levelnya, maka semakin baik kemampuan literasi matematikanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas X IPA 4 MAN 2 Kota Serang diperoleh hasil tes gaya kognitif yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Jumlah Siswa
<i>Field Independent</i> (FI)	20
<i>Field Dependent</i> (FD)	12

Selanjutnya berdasarkan tes literasi matematika yang telah dilaksanakan, secara *purposive sampling* dipilih 4 orang subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa *field independent* dan 2 siswa *field dependent*. Pemilihan subjek diambil berdasarkan perolehan 2 nilai tertinggi tes literasi matematika dari masing-masing kelompok gaya kognitif. Pemilihan subjek tersebut dimaksudkan untuk wawancara lebih lanjut mengenai perolehan jawaban tes literasi matematika. Daftar subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Subjek Penelitian

Kode Siswa	Gaya Kognitif	Kode Subjek	Nilai
S15	FI	SFI-1	60
S30	FI	SFI-2	80
S23	FD	SFD-1	60
S26	FD	SFD-2	73,33

Berikut ini merupakan hasil analisis jawaban tes literasi matematika pada subjek *field independent*:

1) formula saos setiap 100 ml
 - minyak salad = 60 ml ($60 \text{ ml} \times 100 \% = \frac{60 \text{ ml}}{100 \text{ ml}}$)
 * saos 150 ml? minyak salad?
 (a) $60 \% \times 150 \text{ ml} = 90 \text{ ml}$
 (b) minyak salad = saos
 $\frac{60}{100} = \frac{x}{150}$
 $x = \frac{150}{100} \times 60 = 90 \text{ ml}$

Gambar 1. Jawaban Soal Level 1 Subjek *Field Independent*

Berdasarkan Gambar 1, subjek *field independent* mampu menjawab dengan benar dan memenuhi pencapaian indikator level 1. Subjek *field independent* mampu menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta mengidentifikasi dan menyajikan informasi secara lengkap. Subjek *field independent* juga dapat menunjukkan cara yang sesuai dengan stimulasi yang diberikan pada soal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa subjek *field independent* mengaitkan informasi yang diterima dan pengetahuan yang dimilikinya, serta mengolah informasi (Ngilawajan, 2013).

2) Garis tepi meja pelayanan

a) $(4 \text{ kotak} \times 0,5) + \text{sisi miring}$
 $(4 \times 0,5) + \sqrt{a^2 + b^2}$
 $2 + \sqrt{(3 \times 0,5)^2 + (4 \times 0,5)^2}$
 $2 + \sqrt{2,25 + 4}$
 $2 + \sqrt{6,25}$
 $2 + 2,5$
 $= 4,5 //$

Gambar 2. Jawaban Soal Level 2 Subjek Field Independent

Berdasarkan Gambar 2, subjek *field independent* mampu menjawab dengan benar dan memenuhi pencapaian semua indikator level 2. Subjek *field independent* dapat menafsirkan konteks pertanyaan dan memilah informasi pada soal dengan baik. Seluruh subjek juga telah mampu mengerjakan soal dengan rumus yang benar serta menggunakan konsep *teorema pythagoras* secara tepat. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu peserta didik *field independent* menulis rumus dan mengerjakan sesuai rumus tersebut (Ningsih, 2017).

b. Soga dalam mengambil bagian ini sebagai terumbu Persegi panjang Sisi yang dikurangi dengan Segitiganya.

Luas keseluruhan Meja pelayanan + Area pelayanan + Segitiga = Persegi panjang

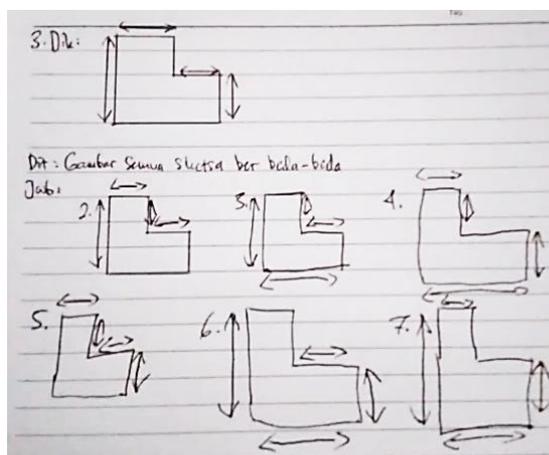
panjang = $6 \times 0,5 = 3 \text{ meter}$
 lebar = $5 \times 0,5 = 2,5 \text{ meter}$
 Luas Persegi panjang = $3 \times 2,5 = 7,5 \text{ meter}$

\rightarrow Tinggi dan panjang Luas Segitiga
 $7,5 - 1,5 = 6 \text{ Meter} = \text{Meja pelayanan} + \text{Area pelayanan}$

Jika keseluruhan Peta = $P \times L$
 $(6 \times 0,5) \times (6 \times 0,5)$
 $7,5 \times 5 = 37,5$
 Keseluruhan Peta = (pelayanan) = $37,5 - 6$

Gambar 3. Jawaban Soal Level 3 Subjek Field Independent

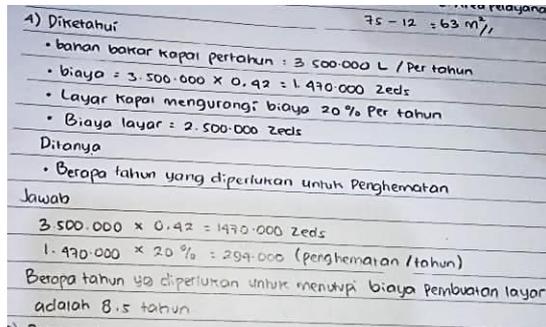
Berdasarkan Gambar 3, subjek *field independent* mampu menjawab soal dengan memenuhi semua indikator walaupun secara keseluruhan tidak ada subjek *field independent* yang memperoleh hasil jawaban yang benar. Seluruh subjek mampu melaksanakan prosedur penyelesaian yang jelas. Kemudian seluruh subjek juga mampu menafsirkan, menggunakan strateginya, mampu mengkomunikasikan hasil interpretasinya dengan baik. Hal itu selaras dengan hasil penelitian terdahulu bahwa Siswa *field independent* memahami informasi secara langsung dan mengubah informasi bentuk gambar ke dalam bentuk tulisan (Ningsih, 2017).



Gambar 4. Jawaban Soal Level 4 Subjek Field Independent

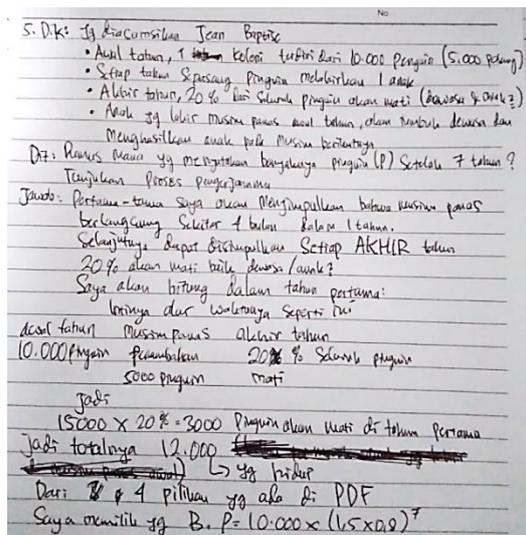
Pada soal level 4, hanya subjek SFI-2 yang mampu menjawab dengan benar dan memenuhi semua indikator yang ditunjukkan pada Gambar 4. SFI-2 mampu menggambar sketsa pengukuran luas apartemen dengan metode 4 sisi secara baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Fatmawati, 2018), bahwa siswa *field independent* mampu menggambar bangun sesuai dengan permasalahannya. SFI-2 telah mampu memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, bekerja secara efektif, menggunakan keterampilan, dan memberikan penjelasannya melalui visualisasi gambar dengan sangat baik. SFI-2 telah mampu menggunakan penalaran spasial secara optimal. Temuan di atas sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa siswa FI mampu memahami representasi yang disajikan dengan baik. Sedangkan pada

subjek SFI-1 belum mampu menjawab sesuai dengan konteks pertanyaan dan belum mampu menggunakan penalaran spasialnya secara optimal (Setyaningsih, 2016).



Gambar 5. Jawaban Soal Level 5 Subjek Field Independent

Berdasarkan Gambar 5, seluruh subjek *field independent* mampu menjawab dengan benar dan memenuhi semua indikator. Berdasarkan konfirmasi wawancara dan deskripsi jawaban, seluruh subjek sudah mampu melakukan refleksi, merumuskan, dan mengkomunikasikan penafsiran pada soal level 5 tersebut. Seluruh subjek mampu bekerja secara strategis dengan meng-embangkan model serta menggunakan penalarannya dengan baik dalam menyelesaikan soal level 5. Temuan itu selaras dengan hasil penelitian terdahulu bahwa Siswa FI mampu mencari suatu konsep penyelesaian, memahami antar topik matematika, dan mampu menerapkan matematika dalam bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Setyaningsih, 2016).

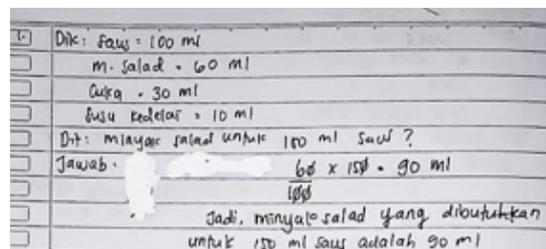


Gambar 6. Jawaban Soal Level 6 Subjek Field Independent

Pada soal level 6 seluruh subjek *field independent* belum mampu mencapai indikator level 6 secara keseluruhan. Berdasarkan konfirmasi wawancara, SFI-1 memperoleh jawaban dari siswa lainnya, sehingga dalam hal ini SFI-1 tidak menggunakan kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan soal. Dengan demikian SFI-1 tidak memenuhi semua indikator level 6.

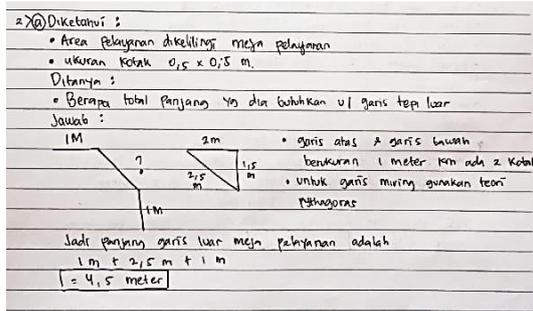
Sedangkan pada SFI-2, subjek tidak menyertakan langkah penyelesaian yang sistematis dalam menjawab soal 6. Berdasarkan Gambar 6 subjek hanya menyertakan asumsi dan belum dapat membuktikan dalam operasi matematis. Hal di atas sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa beberapa siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian yang digunakan dalam menjawab soal. Sehingga dengan demikian SFI-2 hanya memenuhi indikator tentang menghubungkan informasi yang berbeda, merepresentasi dan menerjemahkan keduanya secara fleksibel (Ningsih, 2017).

Berikut ini merupakan pembahasan analisis jawaban tes literasi matematika pada subjek *field independent*:



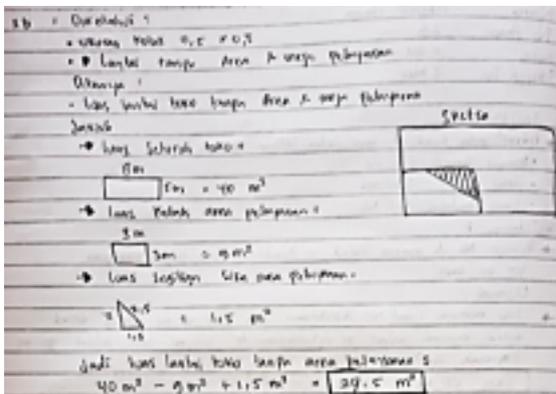
Gambar 7. Jawaban Soal Level 1 Subjek Field Dependent

Berdasarkan Gambar 7, subjek *field dependent* mampu memenuhi semua indikator soal dan menuliskan jawaban secara benar. Seluruh subjek mampu menyajikan informasi secara benar dan menjawab dengan konteks yang dikenal. Kemudian dengan stimulasi yang diberikan pada soal, seluruh subjek juga dapat menunjukkan tindakan yang sesuai. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa subjek *field dependent* menyelesaikan masalah sesuai rencana dan mengolah informasi yang ditunjukkan (Ngilawajan, 2013).



Gambar 8. Jawaban Soal Level 2 Subjek Field Dependent

Berdasarkan Gambar 8, subjek *field dependent* mampu menjawab soal dengan benar dan memenuhi semua indikator. Subjek *field dependent* juga telah mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, dan menggunakan prosedur secara tepat yang terlihat dari penggunaan *teorema pythagoras* untuk menentukan panjang garis tepi luar meja pelayanan. Hal itu selaras dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa peserta didik *field dependent* langsung menuliskan rumusnya dan mengerjakan sesuai rumus tersebut (Ningsih, 2017).

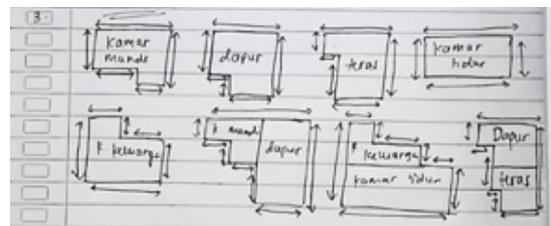


Gambar 9. Jawaban Soal Level 3 Subjek Field Dependent

Berdasarkan Gambar 9, subjek *field dependent* yang mampu memberikan jawaban dengan memenuhi semua indikator walaupun mendapatkan hasil yang kurang tepat. Seluruh subjek mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, memecahkan masalah dan menerapkan strategi sederhana dengan baik. Seluruh subjek mampu menafsirkan permasalahan pada soal level 3, menggunakan representasi berupa gambar perhitungan luas

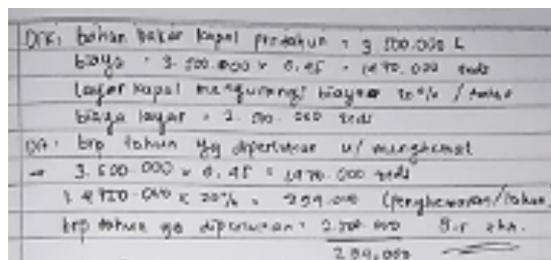
area pada toko, serta dapat mengkomunikasikan jawaban mereka. Hasil di atas sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa siswa *field dependent* melakukan verifikasi terhadap prosedur yang diterapkan, melakukan modifikasi dari prosedur dasarnya, dan menggunakan simbol dan model matematika (Badjeber & Mailili, 2018).

Pada Gambar 10, jawaban subjek *field dependent* yang diberikan berbeda dari konteks yang ditanyakan. Subjek *field dependent* membuat sketsa pengukuran setiap ruang apartemen serta tidak menggunakan 4 sisi sebagai metode pengukurannya.



Gambar 10. Jawaban Soal Level 4 Subjek Field Dependent

Berdasarkan jawaban tersebut, subjek *field dependent* tidak memahami maksud dari soal level 4. Berdasarkan jawaban yang telah dituliskan serta wawancara kepada subjek, dapat disimpulkan bahwa seluruh subjek *field dependent* belum mampu menggunakan penalaran spasial dengan baik. Hal itu sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya bahwa siswa FD tidak mampu memahami representasi dengan baik (Setyaningsih, 2016).



Gambar 11 Jawaban Soal Level 5 Subjek Field Dependent

Berdasarkan Gambar 11, seluruh subjek *field dependent* mampu menjawab dengan benar dan memenuhi semua indikator. Seluruh subjek mampu memilih strategi pemecahan masalah, membandingkan beberapa

strategi, serta mengevaluasi suatu strategi dari model penyelesaiannya. Seluruh subjek dapat bekerja secara strategis dengan menggunakan penalarannya secara baik. Hasil tersebut relevan dengan temuan penelitian terdahulu bahwa siswa FD mampu mencari suatu konsep, menghubungkan antar topik matematika dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Setyaningsih, 2016).

5. Diketahui

- Awal tahun = 10.000 Penguin (5000 Pasang)
- Setiap tahun 1 pasang Penguin melahirkan 1 anak di musim panas
- Akhir tahun 20% Penguin mati
- Penguin yg lahir terus dewasa & menghasilkan anak

Ditanya

- Rumus yang menyatakan banyaknya Penguin setelah 7 tahun

Jawab

$$10.000 + 5000 (\text{anak}) = 15.000 \times \frac{80}{100} = 12.000 \text{ (1 thn)}$$

$$12.000 + 6000 = 18.000 \times \frac{80}{100} = 14.400 \text{ (2 thn)}$$

$$14.400 + 7.200 = 21.600 \times \frac{80}{100} = 17.280 \text{ (3 thn)}$$

$$17.280 + 8640 = 25.920 \times \frac{80}{100} = 20.736 \text{ (4 thn)}$$

$$20.736 \times 1,5 = 31.104 \times \frac{80}{100} = 24.883 \text{ (5 thn)}$$

$$24.883 \times 1,2 = 29.859 \text{ (6 thn)}$$

$$29.859 \times 1,2 = 35.831 \text{ (7 thn)}$$

Jadi: $P = 10.000 \times (1,5 \times 0,8)^7$
 $= 10.000 \times 1,2^7$
 $= 35.831$ $P = 10.000 \times (1,5 \times 0,8)^7$

Gambar 12. Jawaban Soal Level 6 Subjek Field Dependent

Berdasarkan Gambar 12, SFD-2 tidak mampu memenuhi indikator berkaitan dengan generalisasi, dikarenakan cara penyelesaiannya menggunakan teknik iterasi dan hitung manual yang kemudian menyesuaikan dengan opsi jawaban yang terdapat pada soal. Walaupun demikian SFD-2 mampu memperoleh jawaban yang benar. Seluruh subjek juga dapat menggunakan pengetahuan, penugasan, penerapan simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi penyelesaian dengan cukup baik. Kemudian berdasarkan konfirmasi wawancara, seluruh subjek mampu merefleksikan tindakan, merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan mereka dengan baik. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu siswa *field dependent* mampu menguraikan ide matematis dan menginterpretasikannya (Putriana, 2017).

Berdasarkan konfirmasi wawancara, diketahui bahwa SFD-1 bertanya kepada siswa lainnya tentang bagaimana penyelesaian soal level 6. Sehingga dengan demikian SFD-1 tidak memenuhi semua indikator level 6.

Pembahasan

Dari hasil penelitian di atas dan didukung dengan hasil wawancara, ditemukan bahwa kemampuan literasi matematika antara siswa *field independent* dan siswa *field dependent* mencapai indikator level kemampuan yang sama yaitu level 1, 2, dan 5. Temuan itu selaras dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa siswa FI dan FD dalam menyelesaikan soal level 2 dan 5 memiliki karakteristik yang mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang tepat, hal itu ditunjukkan oleh proses pengerjanya yang lengkap dan rinci (D. A. Pratiwi, 2020).

Jika dilihat dari pemahaman akan representasi yang disajikan, maka siswa *field independent* lebih unggul dalam aspek pemahaman pada soal level 4 dengan konsep penalaran spasial. Temuan di atas sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa subjek FI menunjukkan pemahaman yang baik bila dibandingkan dengan subjek FI (Ngilawajan, 2013). Sedang pada subjek *field dependent* unggul dalam menginter-pretasikan suatu penyelesaian pada soal level 6 walaupun tidak memenuhi indikator generalisasi. Temuan ini relevan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa siswa FD cenderung unggul pada aspek *interpret* dan siswa FI unggul pada aspek *formulate* (Mustika, 2018),.

Hasil penelitian ini cenderung memperoleh pencapaian indikator yang lebih baik. Hal tersebut dikarenakan sampel yang dipilih memang merupakan sampel dengan nilai tertinggi dari hasil tes literasi matematika. Kemudian penelitian yang dilakukan pada kelas X tersebut, membuat struktur berpikir dan kemampuan matematikanya sudah lebih berkembang apabila dibandingkan dengan siswa SMP kelas VIII atau IX yang dijadikan sebagai subjek asesmen literasi. Sehingga dari hasil tersebut diperoleh kemampuan iterasi yang sedikit berkembang dari tingkatan siswa SMP. Hasil ini sesuai dengan yang diungkapkan penelitian sebelumnya bahwa penelitian yang dilakukan di kelas X, memperlihatkan kemampuan literasi matematika yang lebih baik dibandingkan hasil asesmen PISA (Puspitasari, 2015).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dan didukung oleh hasil wawancara dengan subjek maka dapat disimpulkan bahwa: Siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* secara bersamaan mampu menjawab dengan tepat dan memenuhi pencapaian indikator soal dengan baik pada level 1, 2, dan 5. Siswa *field independent* yang telah mampu menggunakan aspek penalaran spasial dan menggunakan representasinya dengan baik. Siswa *field dependent* belum mampu menggunakan aspek penalaran spasial dan belum dapat menggunakan representasinya dengan baik. Siswa *field independent* dan *field dependent* belum mampu menggunakan konsep generalisasi.

Saran

Bagi para peneliti yang akan melaksanakan penelitian serupa, diharapkan dapat memberikan pengawasan lebih ketat pada saat pengambilan data. Hal itu bertujuan untuk memperkecil ruang kerja sama yang dilakukan antar siswa selama tes berlangsung. Pada kondisi *pandemic* saat ini peneliti tidak bisa melakukan pengawasan secara maksimal kepada setiap siswa dikarenakan pengambilan data yang dilakukan secara *daring*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvani. (2016). Profil Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal tentang Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 171–178.
- Badjeber, R., & Mailili, W. H. (2018). Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Kognitif. *JPPM*, 11(2), 41–54.
- Crosswhite, F. J., Dossey, J. A., & Frye, S. M. (1989). NCTM Standards for School Mathematics: Visions for Implementation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(5), 513–522.
- Aldarmono, A. (2012). Identifikasi gaya kognitif (cognitive style) peserta didik dalam belajar. *Al-Mabsut: Jurnal Studi Islam dan Sosial*, 3(1), 63-69.
- Dibyantoro, W. (2013). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dan Gaya Kognitif terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (Doctoral dissertation, Tesis). Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
- Nugrahanto, S., & Zuchdi, D. (2019, April). Indonesia PISA Result and Impact on The Reading Learning Program in Indonesia. In *International Conference on Interdisciplinary Language, Literature and Education (ICILLE 2018)*. Atlantis Press.
- Fatmawati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Simki-Techsain*, 02(07), 1–11.
- Hasbulloh, & Wiratomo, Y. (2015). *Metode, Model, dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika*.
- Herliani, E. F., & Wardono. (2019). Perlunya Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif dalam Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 234–238.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Mustika, R. (2018). *Analisis Literasi Matematika Konten Quantity pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *PEDAGOGIA*, 2(1), 71–83.
- Ningsih, P. S. (2017). *Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, D. A., Trapsilasiwi, D., & Oktavianingtyas, E. (2020). Level Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Saintifika*, 22(1), 39-51.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51–71.
- Puspitasari, A. (2015). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ambulu Berdasarkan Kemampuan Matematika*. (Doctoral dissertation, Universitas Jember).
- Putriana, Y. (2017). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa SMA* (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika-FKIP).
- Setyaningsih, L. (2016). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif*. (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (13th ed.). Bandung: CV. ALFABETA.
- Sumarmo, U. (2012, April). Pendidikan karakter serta pengembangan berfikir dan disposisi matematik dalam pembelajaran matematika. In *Seminar Pendidikan Matematika* (pp. 1-26).