

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

KESALAHAN SISWA BERGAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT* DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS

Kadek Adi Wibawa^{1*}, I Made Dharma Atmaja², Kadek Rahayu Puspadewi³,
Yohanes Ronaldus Lalung⁴, Ni Made Hermayanti⁵

^{1*,2,3,4,5} Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Teratai Gang Mawar No 1 Sukawati Gianyar, 80582, Indonesia

E-mail: adiwibawa@unmas.ac.id^{1*)}
dharma.atmaja07@unmas.ac.id²⁾
rahayu_puspa@unmas.ac.id³⁾
ronalduslalung@gmail.com⁴⁾
hermayanti000@gmail.com⁵⁾

Received 12 May 2023; Received in revised form 24 May 2023; Accepted 25 June 2023

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS ditinjau dari gaya kognitif FD dan FI. Jenis penelitian ini deskriptif kualitatif yang mengambil subjek penelitian di SMP Widiatmika dan SMPN 12 Denpasar. Jumlah subjek sebelum wawancara adalah 59 siswa, dan sebanyak 6 siswa diambil mewakili 6 kategori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 59 subjek sebanyak 81,36% dengan gaya kognitif *field dependent* dan 18,64% memiliki gaya kognitif *field independent*. Siswa yang masuk dalam kelompok tinggi sebanyak 22,03%, kelompok sedang 18,64% dan kelompok rendah 59,33%. Jenis kesalahan yang banyak terjadi pada siswa FD adalah memahami masalah dan merencanakan strategi sedangkan pada siswa FI pada merencanakan dan melaksanakan strategi. Penyebab kesalahan yang terjadi pada siswa FD adalah tidak fokus pada hal sederhana yang penting, mudah menyerah saat menerjemahkan kalimat soal ke dalam model matematika dan pemahaman yang tidak komprehensif dalam memahami masalah dan menganggap bahwa soal terlalu sulit. Penyebab kesalahan FI adalah karena penalaran yang digunakan tidak lengkap dan tidak berdasar serta tidak fokus dan tidak memeriksa kembali proses pengerjaan yang dilakukan.

Kata kunci: Analisis kesalahan; empat langkah Polya; gaya kognitif; HOTS; pemecahan masalah

Abstract

The research objective was to determine the types and causes of student errors in solving HOTS type realistic problems in terms of FD and FI cognitive styles. This type of research is descriptive qualitative, taking research subjects at SMP Widiatmika and SMPN 12 Denpasar. The number of subjects before the interview was 59 students, and as many as 6 students were taken to represent 6 categories. The results showed that out of 59 subjects, 81.36% had a field dependent cognitive style and 18.64% had a field independent cognitive style. Students who were included in the high group were 22.03%, the medium group was 18.64% and the low group was 59.33%. The types of mistakes that often occur in FD students are understanding problems and planning strategies, while FI students are planning and implementing strategies. The causes of errors that occur in FD students are not focusing on important simple things, easily giving up when translating question sentences into mathematical models and understanding that is not comprehensive in understanding problems and assuming that questions are too difficult. The cause of the FI error is because the reasoning used is incomplete and unfounded and unfocused and does not re-examine the work process being carried out.

Keywords: Cognitive style; error analysis; four steps of Polya; HOTS; problem solving



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

PENDAHULUAN

Salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS adalah karena siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal – soal dengan karakteristik soal yang terdapat dalam PISA (Jurnaidi & Sulkardi, 2013). Karakteristik soal dalam PISA berfokus untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Selain itu, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal seperti salah satunya yaitu gaya kognitif. Witkin dalam (Nugraha & Awalliyah, 2016) membagi gaya kognitif siswa menjadi 2 kelompok yaitu gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Siswa dengan gaya kognitif FD adalah orang yang berpikir global, menerima informasi yang sudah ada, dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FI adalah seseorang yang memiliki karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dalam diri sendiri. Hasil penelitian (Anggraeni et al., 2019; Wulan & Anggraini, 2019) menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FD membuat lebih banyak kesalahan daripada gaya kognitif FI. Penyebab kesalahan siswa yang memiliki gaya kognitif FI yaitu siswa kurang teliti dalam melengkapi jawaban. Sedangkan penyebab kesalahan siswa dengan gaya kognitif FD yaitu miskonsepsi pada siswa, dan tidak memperhatikan penjelasan guru.

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dengan individu yang lain. Perbedaan karakteristik dari setiap individu dalam menanggapi informasi merupakan gaya kognitif individu yang bersangkutan. Ada beberapa pengertian mengenai gaya

kognitif yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Gaya kognitif adalah bagaimana seseorang menerima dan mengorganisasikan informasi dari dunia sekitarnya (Susanto, 2015). Siswa FI lebih mudah mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD lebih kuat mengingat informasi seperti percakapan atau interaksi antar pribadi. Siswa FD lebih mudah mempelajari mata pelajaran sejarah, sastra, dan ilmu pengetahuan sosial. Dari uraian diatas dapat disimpulkan ciri-ciri dari siswa yang memiliki gaya kognitif FI adalah sebagai berikut: a) kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan, b) cenderung memilih belajar individual, c) lebih mudah mengurai hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan, d) lebih mudah mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika. Sedangkan ciri-ciri dari siswa yang memiliki gaya kognitif FD adalah sebagai berikut: a) memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan, didominasi atau dipengaruhi lingkungan, b) memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru, c) Memerlukan penguatan yang bersifat ekstrinsik, d) lebih kuat mengingat informasi yang berasal dari percakapan atau interaksi antar pribadi, dan e) lebih mudah mempelajari mata pelajaran sejarah, sastra, dan ilmu pengetahuan sosial.

Penelitian tentang analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS telah banyak diteliti (Amalia & Hadi, 2020; Anugrah & Pujiastuti, 2020; Aryani & Maulida, 2019; Khusna et al., 2021; Maghfiroh & Wantika, 2020; Nafi'an & Pradani, 2019; Pratiwi et al., 2023; Santoso et al., 2021; Viani et al., 2020). Namun belum ada yang meneliti analisis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

kesalahan tipe HOTS berdasarkan empat Langkah Polya dan ditinjau berdasarkan gaya kognitif FD dan FI. Sebagian besar penelitian yang dilakukan dianalisis menggunakan kerangka Newman. (Viani et al., 2020) dan (Khusna et al., 2021) melakukan analisis kesalahan ditinjau dari gaya kognitif siswa. (Viani et al., 2020) analisis kesalahan ditinjau dari gaya kognitif siswa visual, auditori, dan kinestetik sedangkan Khusna et al., (2021) meninjau dari gaya kognitif FD dan FI. Hasil penelitian Viani et al., (2020) adalah 1) untuk siswa dengan gaya kognitif visual melakukan kesalahan data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, dan masalah hirarki keterampilan 2) untuk siswa dengan gaya kognitif auditori melakukan kesalahan data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, dan masalah hirarki keterampilan 3) untuk siswa dengan gaya kognitif kinestetik melakukan kesalahan data tidak tepat dan data hilang. Hasil penelitian Khusna et al. (2021) Subjek FD cenderung melakukan kesalahan transformasi dan *encoding* dengan tingkat kesalahan rendah atau cukup. Subjek FI cenderung melakukan kesalahan memahami masalah dengan tingkat kesalahan sangat rendah. Dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS, seringkali siswa melakukan kesalahan-kesalahan. Dimana jika kesalahan ini tidak segera diatasi maka kesalahan yang sama bisa terulang kembali dan guru tidak memiliki strategi terbaik dalam mengajar soal-soal tipe pemecahan masalah. Teori tentang jenis-jenis kesalahan dan penyebabnya dapat memberikan gambaran secara komprehensif kepada guru untuk melakukan tindakan yang tepat selanjutnya.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis kesalahan siswa dalam

memecahkan masalah realistik tipe HOTS. Arah temuan penelitian ini adalah jenis-jenis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS berdasarkan kerangka empat langkah Polya ditinjau dari gaya kognitif FD dan FI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan secara lebih cermat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal uraian matematika dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari gaya kognitif siswa. Pendekatan kualitatif dipilih dengan tujuan untuk mengungkap secara lebih cermat mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika. Selain itu, dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berkomunikasi langsung dengan responden untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di dua tempat yaitu SMP Widiatmika dan SMPN 12 Denpasar sebanyak 59 orang dan dilaksanakan dari bulan Agustus sampai November 2022. Kedua sekolah ini dalam upaya mengimplementasikan kurikulum merdeka yang memerlukan asesmen tes awal siswa.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

1) GEFT (*group embedded figures test*)

Menurut Basir (dalam Mirlanda & Pujiastuti, 2018), penentuan gaya kognitif tipe *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dilakukan dengan memberikan test GEFT. Siswa mengerjakan tes GEFT yaitu dengan menemukan setiap gambar sederhana yang terdapat pada gambar rumit dengan cara dibalkan. Hasil jawaban siswa di-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

kelompokkan menjadi dua, yaitu FI dan FD. Siswa yang FI jika memperoleh skor 12 – 19 dan siswa FD jika skor 0 – 11.

2) Teknik tes

Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Adapun soal yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal bentuk uraian. Hasil dari pengumpulan data berupa hasil jawaban siswa dalam mengerjakan permasalahan realistik tipe HOTS dengan materi yang disesuaikan. Hasil jawaban siswa dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan skor yang diperoleh dan 4 kelompok berdasarkan banyaknya kesalahan yang dibuat.

Tiga kelompok tersebut adalah kelompok tinggi, sedang dan rendah. Kategori kelompok tinggi (KT) jika skor yang diperoleh siswa 75–100, kelompok sedang (KS) jika skor 50–74, dan kelompok rendah (KR) jika skor 0–49. Empat kelompok berdasarkan banyaknya kesalahan yang dibuat adalah tidak ada kesalahan, sedikit kesalahan, cukup banyak kesalahan dan banyak kesalahan. Dari 5 soal yang diberikan, jika siswa melakukan 4–5 kesalahan maka siswa termasuk kategori banyak kesalahan (BK), jika melakukan 2–3 kesalahan maka termasuk kategori cukup banyak kesalahan (CBK), jika melakukan 1 kesalahan maka termasuk kategori sedikit kesalahan (SK), dan jika tidak melakukan kesalahan maka termasuk tidak ada kesalahan (TAK). Dari dua tempat penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa banyak siswa yang masuk kategori FI adalah 11 orang atau 18,64% dan banyak siswa yang masuk kategori FD adalah 48 orang atau 81,36%.

Setelah dilakukan pengelompokan kemudian diambil 6 subjek (3 subjek FI dan 3 subjek FD). SFD1 sebagai subjek FD yang termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan, SFD2 sebagai subjek FD yang termasuk

kelompok sedang dengan cukup banyak kesalahan, SFD3 sebagai subjek FD yang termasuk kelompok tinggi dengan sedikit kesalahan, SFI4 sebagai subjek FI yang termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan, SFI5 sebagai subjek FI yang termasuk kelompok sedang dengan cukup banyak kesalahan, dan SFI6 sebagai subjek FI yang termasuk kelompok tinggi dengan sedikit kesalahan. Selanjutnya dilakukan wawancara semi terstruktur, dimana peneliti menyiapkan daftar pertanyaan berdasarkan empat langkah Polya dan kesalahan yang dibuat siswa, yang selanjutnya berkembang sesuai dengan kondisi di lapangan (saat wawancara). Semua informasi yang diperoleh didokumentasikan, baik melalui foto jawaban siswa, video dan *voice recorder* serta catatan lapangan.

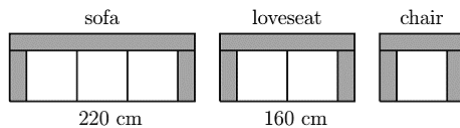
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa diperoleh hasil bahwa siswa yang termasuk dalam kelompok tinggi adalah sebanyak 13 orang atau 22,03%. Untuk siswa yang termasuk kelompok sedang adalah sebanyak 11 orang atau 18,64%. Sedangkan untuk siswa yang termasuk dalam kelompok rendah adalah sebanyak 35 orang atau 59,33%. Jika ditinjau dari banyaknya kesalahan yang dibuat, siswa yang tidak melakukan kesalahan sebanyak 10 orang atau 16,95%, siswa yang melakukan sedikit kesalahan sebanyak 7 orang atau 11,86%, siswa yang melakukan cukup banyak kesalahan sebanyak 14 orang atau 23,73%, dan siswa yang melakukan banyak kesalahan sebanyak 28 orang atau 47,46%. Dari data diatas diambil 6 subjek yang mewakili masing-masing kategori tersebut.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

Deskripsi Subjek SFD1

Subjek SFD1 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field dependent* dan termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFD1 melakukan kesalahan pada soal nomor 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang diberikan). Adapun butir soal nomor 1 berbunyi: “*Toko Modern Furniture menjual sofa, loveseats, dan chair (kursi) yang terbuat dari bentuk bagian yang identik (berukuran sama) yang ditunjukkan pada gambar di bawah.*”



Hanya satu pasang armrests di samping setiap furniture dan semua armrests memiliki lebar yang sama. Lebar sofa adalah 220 cm dan lebar loveseats adalah 160 cm. Berapakah lebar kursi?”

Hasil atau jawaban dari SFD1 untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1.

Diketahui: sofa lebih besar 3x dari kursi
 loveseat - 11 - 2x - 11

Dit: lebar kursi

Jawab: loveseat

$$= \frac{160}{2}$$

$$= 80 \text{ cm}$$

Jadi kursi adalah 80 cm lebar.

Gambar 1. Jawaban SFD1 pada soal nomor 1

Gambar 1 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 1. Dalam tahap memahami masalah, SFD1 telah mencoba menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi pada pernyataan apa yang diketahui SFD1

melakukan analisis terhadap masalah yang diberikan, dimana SFD1 menyatakan bahwa “sofa lebih besar 3x dari kursi dan loveseat lebih besar 2x dari kursi”. Pernyataan tersebut tidak memiliki dasar yang kuat, sehingga dapat dikatakan bahwa SFD1 melakukan kesalahan dalam memahami masalah.

Dalam menyatakan apa yang ditanyakan, SFD1 sudah mendeskripsikan dengan benar, hanya saja hal tersebut diperjelas lagi pada sesi wawancara apakah lebar kursi yang dimaksud oleh soal sesuai dengan apa yang dipahami oleh SFD1. Dalam merencanakan penyelesaian, SFD1 menggunakan rencana *use a formula*, yaitu “loveseat dibagi dua”, yang mana formula tersebut tidak memiliki dasar yang kuat, sehingga dapat dikategorikan bahwa SFD1 melakukan kesalahan dalam tahap merencanakan penyelesaian masalah.

Selanjutnya pada tahap penerapan rencana, SFD1 sudah melakukan perhitungan yang benar, hanya saja karena SFD1 salah dalam membuat rencana maka hasil akhir yang diperolehpun menjadi salah. Pada tahap akhir, SFD1 tidak melakukan tahap *lookback*, dimana ketika jawaban yang ditemukan adalah 80 cm. Semestinya SFD1 melakukan pengecekan bahwa perbandingan antara lebar sofa dan loveseat dengan lebar loveseat dan kursi tidak sama. Dalam hal ini, SFD1 juga melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali. Sehingga dalam menyelesaikan soal nomor 1, SFD1 melakukan kesalahan di semua tahap, yaitu mulai dari tahap memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, hingga memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil wawancara SFD1 menyadari bahwa formula yang digunakan tidak memiliki dasar yang kuat. Hal itu ditunjukkan oleh

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

pernyataan SFD1 “kayaknya salah”. Dalam hal ini penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SFD1 adalah pemahaman dan kemampuan menalar yang kurang.

Selanjutnya, pembahasan untuk butir soal nomor 2. Adapun bunyi butir soal nomor 2, yaitu: “Hari Raya merupakan hari yang paling ditunggu Siska, karena ada banyak sanak saudaranya yang pulang, dan momen yang paling ditunggu adalah keluarga memberikan sejumlah uang kepada Siska. Siska yang masih duduk di kelas VIII menghitung bahwa total uang yang diterima Rp 500.000,- yang terdiri atas uang sepuluh ribuan dan lima ribuan. Jika lembaran uang yang dimiliki Siska ada sebanyak 60 lembar maka selisih banyaknya lembar uang sepuluh ribuan dan lima ribuan itu adalah ... lembar.”

Adapun jawaban dari SFD1 untuk soal nomor 2 tersaji pada Gambar 2.

Diket: Uang yg di terima 500.00
⇒ Antara 10 ribu & 5 ribuan.
~~500.00 = 10 x 50.000~~
Ditanya: selisih banyak lembar uang
jawab: 500.000 = 10 x 50.000 dim 5 ribuan
500.000 = 25 x 20.000 dim 10 ribu
selisihnya adalah 10 : 5

Gambar 2. Jawaban SFD1 pada soal nomor 2

Gambar 2 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 2. SFD1 mampu memahami soal dengan baik, namun tidak lengkap, hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban SFD1 yang menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap merencanakan strategi, SFD1 memilih mengerjakan dengan penalaran langsung atau *direct reasoning*, yang dinyatakan dengan jawaban “500.000 = 50 dalam 5 ribuan, dan 500.000 = 25 dalam 10 ribuan”. Kemudian SFD1

memporoleh hasil selisih “10 : 5”. Jawaban SFD1 selain salah, juga tidak sesuai dengan bentuk jawaban yang diharapkan.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa SFD1 tidak teliti dalam membaca soal. Walaupun pemahaman dan rencana yang digunakan dapat diterima, namun karena ada informasi yang terlewat sehingga jawaban yang diberikan salah. Selain itu juga, SFD1 tidak memahami maksud dari “selisih” yang dimaksud soal.

Berlanjut ke butir soal nomor 3, yang berbunyi “Seorang Fotografer National Geographic yang juga ahli matematika suka memberikan teka-teki kepada rekannya. Dia mengatakan bahwa: “Kita tahu bahwa seekor lebah memiliki 6 kaki, sementara seekor laba-laba memiliki 8 kaki. Nah, Saya punya pertanyaan Jumlah kaki 2 ekor lebah dan 3 ekor laba-laba jika digabungkan akan memiliki jumlah yang sama dengan jumlah kaki 10 ekor burung dan berapa ekor kucing?” Jika kamu adalah salah satu rekannya, apa jawaban yang kamu berikan!”. Adapun hasil dari jawaban SFD1 untuk soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 3.

Jawab:
Ditanyakan: jumlah kaki lebah: 6
laba-laba: 8.

Ditanya: berapa ekor kucing?
Susah. Irgita saya ga tahan. Setelah lupa Pembelajaran kelas tuju dan bingung
Jawabnya gimana.

Gambar 3. Jawaban SFD1 pada soal nomor 3

Gambar 3 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 3. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

ditanyakan, namun tidak lengkap. SFD1 tidak mampu menuliskan apa yang direncanakan dan penyelesaian hingga jawaban akhir. Justru, SFD1 menuliskan penyebabnya yaitu soalnya sulit dan logikanya tidak sampai atau soal tidak mampu dikerjakan. Selain itu, SFD1 juga menyatakan bahwa ia lupa dengan pelajaran dikelas VII atau kelas sebelumnya sehingga hal itu mengakibatkan SFD1 bingung dalam memberikan jawaban.

Butir soal selanjutnya ialah butir soal nomor 4. Adapun bunyi dari butir soal nomor 4, yaitu: *“Level Twenty One merupakan salah satu Mall yang berada di pusat Kota Denpasar dan sangat sering dikunjungi masyarakat utamanya anak muda, salah satunya Stefan. Stefan yang bercita-cita bekerja di dinas Perhubungan sangat suka mengamati parkir dengan menghitung total jumlah kendaraan yang ada. Saat itu, masih sangat pagi Stefan mencatat 30 kendaraan yang terdiri dari mobil dan motor. Jumlah seluruh roda kendaraan diparkiran tersebut ada 84 buah, maka berapakah banyaknya mobil dan motor disana?”*. Hasil dari jawaban SFD1 untuk butir soal nomor 4 tersaji pada Gambar 4.

Jawab: Diket: 30 kendaraan
84 buah roda
Dit: banyak mobil & motor
Jawab:
30: 2 cirinya motor dan mobil.
18: 4 setelah ini saya mentok.
Kurang mengerti bagaimana langkah selanjutnya :)

Gambar 4. Jawaban SFD1 pada soal nomor 4

Gambar 4 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 4. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak mampu mengembangkannya dan menghubungkan antara apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui, bahwa jumlah roda mobil ada 4 dan roda sepeda motor 2. Dalam menyusun rencana SFD1 langsung membagi 30 dengan 2 dan menghasilkan jawaban 15. Strategi SFD1 tidak memiliki dasar yang kuat sehingga ia mengalami kebuntuan atau *“stuck”*. SFD1 juga menyatakan bahwa ia tidak mengerti langkah selanjutnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa SFD1 tidak memahami soal yang diberikan dan tidak mampu mengerjakannya.

Berlanjut ke butir soal nomor 5, yaitu: *“Sukma dipercaya oleh Orang tuanya untuk membeli peralatan sekolah sendiri. Ia diberikan uang sebesar Rp 16.500,00. Sejumlah uang itu akan dihabiskan untuk membeli 6 buah peralatan sekolah. Ia membeli beberapa pensil dengan harga Rp 2.000,00 per pensil. Ia membeli beberapa buku dengan harga Rp 2.500,00 per buku, dan Ia juga membeli beberapa kotak pensil dengan harga Rp 4.000,00 per kotak pensil. Banyak buku, pensil dan kotak pensil yang dibeli Sukma adalah . . .”*. Adapun hasil jawaban dari SFD1 untuk soal nomor dapat dilihat pada Gambar 5.

Jawab:
Diket: uang 16.500
6 buah alat sekolah
- Pensil 2000,00
- buku 2.500,00
- kotak pensil 4000,00
Ditanya: Banyak Pensil, buku, dan kotak pensil
16.500,00 - 2000,00 + 2.500,00 + 4000,00
= 2.019,
jadi dia dpt pensil 2, buku 1, dan 1 kotak pensil.

Gambar 5. Jawaban SFD1 pada Soal nomor 5

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

Gambar 5 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 5. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Namun rencana yang dilakukan tidak tepat. SFD1 menuliskan bahwa “ $16.500 - 2.000 + 2.500 + 4.000 = 2.019$ ” Selain kesalahan dalam menyusun rencana, SFD1 juga melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Dalam menarik suatu kesimpulan atau jawaban akhir, terdapat ketidaksesuaian dengan penyelesaian yang dilakukan, dimana SFD1 menuliskan jawabannya bahwa “pensil 2, buku 1, dan 1 kotak pensil”. SFD1 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Deskripsi Subjek SFD2

Deskripsi hasil jawaban dari subjek SFD 2 dan selanjutnya tidak lagi menampilkan butir soal terkait dikarenakan sudah tersaji pada deskripsi SFD 1. Subjek SFD2 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field dependent* dan termasuk kelompok sedang dengan cukup banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFD2 melakukan kesalahan pada soal 1, 2 dan 3 (salah tiga dari lima soal yang diberikan) dan untuk soal nomor 4 dan 5, jawaban SFD2 tidak lengkap. Adapun hasil jawaban SFD2 untuk soal nomor 2 tersaji pada Gambar 6.

Jawab:
Dik: Riska mendapat uang sebesar Rp 500.000, yang terdiri atas
uang sepuluh ribuan dan lima ribuan.
Dit: Lembaran uang seribu sebanyak 60 lembar.
Dit: Selisih banyaknya lembar uang sepuluh ribuan dan lima ribuan
adalah ...
Dijawab: 60 => 40 : Rp 10.000
20 : Rp 5.000

Penjelasan: $\frac{40}{10} \times \frac{20}{5} = \frac{400}{100} = 4$ Jadi $400 + 100 = \text{Rp } 500.000,-$
 $\Rightarrow 40 : 20$

Gambar 6. Jawaban SFD2 pada soal nomor 2

Gambar 6 menunjukkan jawaban SFD2 pada soal nomor 2. SFD2 mampu memahami soal dengan baik dan menyelesaikan soal mulai dari menyusun rencana hingga memberikan jawaban akhir. Namun pada SFD2 melakukan kesalahan pada jawaban akhir, dimana SFD2 menuliskan “40 : 20” sementara yang ditanyakan adalah selisih banyaknya uang sepuluh ribuan dan lima ribuan. Dalam hal ini, penyebab kesalahannya adalah SFD2 tidak memahami maksud dari selisih itu apa.

Deskripsi Subjek SFD3

Subjek SFD3 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field dependent* dan termasuk kelompok tinggi dengan

sedikit kesalahan. Dalam hal ini, SFD3 melakukan kesalahan hanya pada soal nomor 5 (salah satu dari lima soal yang diberikan). Adapun jawaban SFD3 untuk soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 7.

Jawab: Dik: Jumlah uang: 16.500.00
ia membeli 6 Buah peralatan sekolah
Saya tidak bisa mencari banyak buku

Gambar 7. Jawaban SFD3 pada soal nomor 5

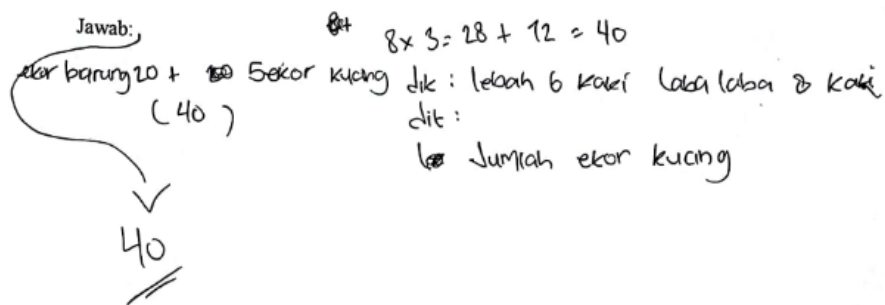
Gambar 7 menunjukkan jawaban SFD3 pada soal nomor 5. SFD3 tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. SFD3 hanya menuliskan bahwa jumlah uang 16.5000 dan digunakan untuk membeli 6

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

buah peralatan sekolah. SFD3 tidak menuliskan peralatan apa saja yang dibeli dan berapa harga masing-masing peralatan tersebut. SFD3 juga tidak menuliskan apa goal dari masalah yang diberikan. Justru SFD3 menuliskan bahwa ia tidak mencari banyak buku.

Deskripsi Subjek SFI4

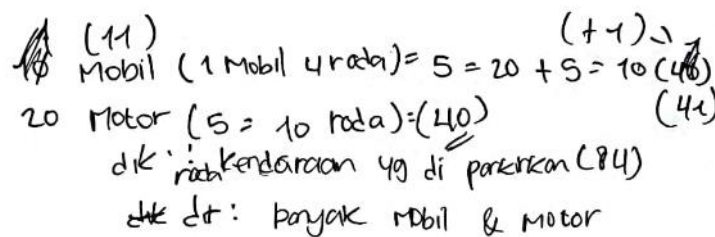
Subjek SFD4 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field independent* dan termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFI4 melakukan kesalahan dari nomor 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang diberikan). Adapun hasil jawaban SFI4 untuk soal nomor 3 sampai 5 tersaji pada Gambar 8, 9, dan 10.



Gambar 8. Jawaban SFI4 pada soal nomor 3

Gambar 8 menunjukkan jawaban SFI4 pada soal nomor 3. SFI4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun tidak lengkap. Dalam menyusun strategi, SFI4 menggunakan penalaran langsung, dimana ia menuliskan “ $8 \times 3 = 28 + 12 = 40$ ” yang berarti terdapat terdapat 3 ekor laba-laba atau 8×3 dimana hasilnya harusnya 24 tapi SFI4 melakukan kesalahan dengan menuliskan 28. Kemudian terdapat 2 ekor lebah, dimana

ia menuliskan 12. Kemudian ia melakukan *guess and test* dimana banyak burung 10 ekor dan kucing 5 ekor. Hasil tersebut dilakukan agar memperoleh jumlah yang sama dengan perhitungan sebelumnya, yaitu 40. Dari sini tampak bahwa SFI4 melakukan kesalahan dalam menghitung namun proses penyelesaian tetap dilakukan hal itu disebabkan karena SFI4 tidak fokus dan tidak memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukan.



Gambar 9. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 4

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

Gambar 9 menunjukkan jawaban SFI4 pada soal nomor 4. SFI4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak lengkap. SFI4 tidak menuliskan berapa jumlah

kendaraan yang ada. Rencana yang disusun oleh SFI4 tidak begitu jelas, namun yang pasti SFI4 tidak mampu memberikan jawaban yang benar.

Jawab: Dik: ~~1000~~ ia membeli beberapa alat tulis
dit: banyak buku, pensil, kotak pensil yang ia beli
Pensil : 5 (4) 3 (4)
buku : 1 2 1
Kotak pensil : 1

Gambar 10. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 5

Gambar 10 menunjukkan jawaban SFI4 pada soal nomor 5. SFI4 tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap. Dalam menyusun rencana, SFI4 menggunakan strategi *guess and test*. Dimana untuk banyak pensil awalnya ia menebak 5, 4, 3 dan berakhir pada 4. Untuk buku ia menebak 1, 2 dan kembali ke 1. Untuk kotak pensil ia hanya menebak sekali yaitu 1. Hasil akhir yaitu banyak pensil 4, buku 1 dan kotak pensil 1 adalah jawaban yang salah. SFI4 tidak memeriksa kembali jawaban yang dituliskan.

Deskripsi Subjek SFI5

Subjek SFI5 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field independent* dan termasuk kelompok sedang dengan cukup banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFI5 melakukan kesalahan pada soal 1, 4 dan 5 (salah tiga dari lima soal yang diberikan). Adapun salah satu jawaban salah dari SFI5 tersaji pada Gambar 11.

Jawab: ~~12~~ ~~220~~ ~~160~~ ~~80~~ = ~~80~~
Jadi jawabannya adalah: $\frac{220}{160} = 60$
Dik :
- lebar sofa = 220 cm
- lebar love seat = 160 cm
dit :
Berapa lebar kursi : - - - ?

Gambar 11. Jawaban SFI5 pada soal nomor 1

Gambar 11 menunjukkan jawaban SFI5 pada soal nomor 1. SFI5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Dalam menyusun rencana, SFI5 menggunakan penalaran langsung, yaitu $220 - 160 = 60$. Kesalahan yang terjadi adalah saat

merencanakan strategi pemecahan masalah yaitu dengan mengurangi dua bilangan tanpa makna. Hal ini terjadi karena penalaran langsung yang dilakukan tidak lengkap dan tidak memiliki dasar yang kuat.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

Deskripsi Subjek SFI6

Subjek SFI6 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field independent* dan termasuk kelompok tinggi dengan sedikit kesalahan. Dalam hal ini, SFI menjawab benar semua soal (benar lima

dari lima soal), namun beberapa jawaban yang diberikan tidak lengkap. Adapun hasil analisis terhadap jawaban SFI6 untuk soal nomor 4 tersaji pada Gambar 12.

Mobil = 12
Motor = 18

$4 \times 10 = 40$
 $2 \times 20 = 40$
 $4 \times 11 = 44$
 $2 \times 17 = 38$
 $4 \times 12 = 48$
 $2 \times 18 = 36$

80
82
84

Gambar 12. Jawaban SFI6 pada Soal Nomor 4

Gambar 12 menunjukkan jawaban SFI6 pada soal nomor 4. SFI6 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun jika dilihat dari jawaban yang diberikan, SFI6 tampak bahwa ia telah memahami masalah yang diberikan. SFI6 dalam menyusun strategi menggunakan *guess and test*. SFI6 awalnya menebak 10 mobil dan 20 motor, kemudian dilanjutkan dengan 11 mobil dan 19 motor, dan terakhir 12 dan 18. Kemudian SFI6 menuliskan jawaban akhir yaitu mobil 12 dan motor 18. Kesalahan yang dilakukan SFI6 adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta menuliskan jawaban akhir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 59 subjek sebanyak 81,36% memiliki gaya kognitif *field dependent* dan dengan gaya kognitif *field independent* 18,64%. Siswa yang bergaya kognitif FD lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif FI. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih perlu bimbingan dalam belajar dan belum terbiasa secara mandiri memecahkan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Anggraeni et al., 2019; Pratiwi et al.,

2023; Sulistyorini et al., 2018) yang menemukan bahwa siswa yang bergaya kognitif FD lebih banyak dari FI, dimana siswa yang FI memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan FD. Hal tersebut disebabkan karena siswa FI memiliki konsentrasi lebih baik dalam memikirkan solusi dari permasalahan yang dihadapi secara mandiri.

Siswa yang bergaya kognitif FD melakukan lebih banyak kesalahan dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS. Kesalahan yang terjadi sangat kompleks mulai dari tahap memahami masalah hingga pada memeriksa kembali. Dalam merencanakan dan memilih strategi dalam memecahkan masalah sering mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Pratiwi et al., 2023; Wulan & Anggraini, 2019). Subjek FD dikategorikan kurang dalam langkah memahami masalah, menyusun rencana, mengimplementasikan rencana tanpa melihat kembali solusinya (Wulan & Anggraini, 2019). Sementara, hasil penelitian Pratiwi et al., (2023) menemukan bahwa siswa FD melakukan kesalahan disemua langkah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

berdasarkan prosedur Newman, mulai tahap *reading*, *understanding*, *transformation*, *process skill* dan *final answer writing*.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa siswa FD paling banyak mengalami kesalahan saat memahami masalah dan merencanakan strategi. Terdapat tiga jenis kesalahan dalam memahami masalah yang terjadi yaitu kesalahan dalam mengaitkan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tidak memahami istilah matematika pada soal realistik yang diberikan, dan kemampuan penalaran yang tidak lengkap. Hal itu disebabkan karena tidak fokus pada hal sederhana yang penting dan mudah menyerah saat menerjemahkan kalimat soal ke dalam model matematika. Untuk merencanakan strategi kesalahan yang terjadi pada siswa FD adalah menentukan strategi dengan dasar yang tidak kuat, hal ini disebabkan karena pemahaman yang tidak komprehensif dalam memahami masalah dan menganggap bahwa soal terlalu sulit.

Sedangkan siswa yang bergaya kognitif FI lebih banyak melakukan kesalahan dalam merencanakan strategi dan melaksanakan strategi. Kesalahan dalam merencanakan strategi terjadi saat siswa menentukan suatu formula tanpa makna, atau tidak sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang dihadapi. Hal itu disebabkan karena penalaran yang digunakan tidak lengkap dan tidak berdasar. Dalam melaksanakan strategi siswa FI melakukan salah hitung, hal ini disebabkan karena tidak fokus dan tidak memeriksa kembali proses pengerjaan yang dilakukan.

Melalui penelitian ini, diperoleh gambaran bahwa siswa dengan gaya kognitif berbeda memiliki kecenderungan jenis kesalahan yang berbeda dan penyebab yang berbeda sehingga diper-

lukan pendekatan yang berbeda dalam membelajarkan matematika di kelas terutama pada soal realistik tipe HOTS. Selain itu, diperoleh gambaran bahwa gaya kognitif yang berbeda berdampak pada cara berpikir siswa dalam mengerjakan soal, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terkait penelusuran proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Siswa FD lebih banyak dibandingkan dengan siswa FI, dimana siswa FD lebih banyak melakukan kesalahan dibandingkan dengan siswa FI. Kesalahan yang paling banyak terjadi pada siswa FD adalah memahami masalah dan merencanakan strategi. Hal itu disebabkan karena siswa FD tidak fokus pada hal sederhana yang penting, mudah menyerah saat menerjemahkan kalimat soal ke dalam model matematika dan pemahaman yang tidak komprehensif dalam memahami masalah dan menganggap bahwa soal terlalu sulit.

Kesalahan yang terjadi pada siswa FI lebih banyak pada saat merencanakan strategi dan melaksanakan strategi. Hal itu disebabkan karena penalaran yang digunakan tidak lengkap dan tidak berdasar serta tidak fokus dan tidak memeriksa kembali proses pengerjaan yang dilakukan.

Bagi guru atau pendidik sebaiknya memperhatikan gaya kognitif siswa dalam mengajarkan materi, khususnya gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Bagi peneliti lainnya, agar bisa mengembangkan penelitian ini, misalnya mencarikan solusi dari kesalahan yang sering terjadi dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS dengan pembelajaran kreatif, inovatif dan menyenangkan serta yang berbasis IT.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., & Hadi, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 219–236. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.904>
- Anggraeni, R. E., Wulan, E. R., & Utomo, B. T. (2019). Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP Bergaya Kognitif Field Dependent Dan Field-Independent. *Journal of the Indonesian Mathematics Education Society*, 1(1), 11–18.
- Anugrah, A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 213–225. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i2.11897>
- Aryani, I., & Maulida. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika melalui Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Serambi Ilmu*, 20(2), 274–290.
- Jurnaidi, & Sulkardi. (2013). Pengembangan Soal Model PISA pada Konten Change and Relationship untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 37–54.
- Khusna, A. A., Utami, R. E., & Nursyahidah, F. (2021). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Tipe HOTS Ditinjau dari Gaya Kognitif di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(1), 77–94. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.77-94>
- Maghfiroh, A., & Wantika, R. R. (2020). Analisis Pemecahan Masalah Matematika Higher Order Thinking Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. (*Buana Matematika*) *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 189–200.
- 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.
- Nafi'an, M. I., & Pradani, S. L. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 112–118. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.15050>
- 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*, 71–76. <https://doi.org/10.21009/0305010312>
- Pratiwi, N. K. I. W., Wibawa, K. A., & Wena, I. M. (2023). Analysis of Student Error Based on Newman's Procedure in Solving HOTS Type Reviewing from Cognitive Style FI and FD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–14.
- Santoso, T., Cholily, Y. M., & Syaifuddin, M. (2021). An Analysis of Students' Errors in

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6914>

- Completing Essay HOTS Questions Based On Watson's Criteria Viewed From The Cognitive Style Perspective. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 121–133. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3776>
- Sulistiyorini, Y., Argarini, D. F., & Yazidah, N. I. (2018). Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Kombinatorika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7(1), 115–123.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Deepublish.
- Viani, C. F., Setyowati, R. D., & Zuhri, M. S. (2020). Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Kriteria Watson dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe High Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau dari Gaya Belajar. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 372–381.
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Factor M: Focus ACTION Of Research Mathematic*, 1(2), 123–142. https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503