

# AKSIOMA

Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika

Publisher:  UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

# AKSIOMA

## JURNAL

e-ISSN: 2442-5419  
p-ISSN: 2089-8703

HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

### NOTIFICATIONS

- View (5 new)
- Manage

### JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope  
All

- Browse
- By Issue
  - By Author
  - By Title

Home > User > Author > Archive

## Archive

[ACTIVE](#) [ARCHIVE](#)

ID	MM-DD SUBMIT	SEC	AUTHORS	TITLE	VIEWS	STATUS
6914	12-29	ART	Wibawa, Atmaja, Puspawati, Lalung,...	KESALAHAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM...	0	Vol 12, No 2 (2023)
3451	01-04	ART	Wibawa, Payadnya	LEARNING EFFECTIVENESS THROUGH VIDEO PRESENTATIONS AND...	0	Vol 10, No 2 (2021)

1 - 2 of 2 Items

Start a New Submission  
[CLICK HERE](#) to go to step one of the five-step submission process.

- EDITORIAL BOARD
- REVIEWER TEAMS
- AUTHOR GUIDELINES
- PUBLICATION ETHICS
- FOCUS AND SCOPE
- JOURNAL HISTORY
- ARTICLE PROCESSING CHARGES
- POLICIES
- INDEXING
- TEMPLATE



**NOTIFICATIONS**

- ▶ View (5 new)
- ▶ Manage

**JOURNAL CONTENT**

Search

Search Scope  
All

- Browse
- ▶ By Issue
  - ▶ By Author
  - ▶ By Title

Home > User > Author > Submissions > #6914 > Summary

## #6914 Summary

- SUMMARY**
- REVIEW
- EDITING

### Submission

Authors	Kadek Adi Wibawa, I Made Dharma Atmaja, Kadek Rahayu Puspawati, Yohanes Ronaldus Lalung, Ni Made Hermayanti
Title	KESALAHAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS
Original file	6914-21350-1-SM.DOCX 2022-12-29
Supp. files	6914-21352-1-SP.DOCX 2022-12-29
Submitter	Kadek Adi Wibawa
Date submitted	December 29, 2022 - 06:43 PM
Section	Articles
Editor	Swaditya Rizki Nurain Suryadinata

- EDITORIAL BOARD**
- REVIEWER TEAMS**
- AUTHOR GUIDELINES**
- PUBLICATION ETHICS**
- FOCUS AND SCOPE**
- JOURNAL HISTORY**
- ARTICLE PROCESSING CHARGES**
- POLICIES**
- INDEXING**
- TEMPLATE**

**Gmail** aksioa Aktif

Tulis

Mail 99+

Chat

Spaces

Meet

Kotak Masuk 4.486

Berbintang

Ditunda

Terkirim

Draf 37

Selengkapnya

Label +

[AJPM] Editor Decision Eksternal Kotak Masuk x

Nurain Suryadinata <nata@ummetro.ac.id> kepada saya ▾ Sab, 3 Jun, 00.08 ☆ ↶ ⋮

Kadek Adi Wibawa:

We have reached a decision regarding your submission to **AKSIOMA**: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, "KESALAHAN SISWA YANG DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS".

Our decision is: Revisions Required

Nurain Suryadinata  
Universitas Lampung  
[nata@ummetro.ac.id](mailto:nata@ummetro.ac.id)

**AKSIOMA**: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika  
<http://fkip.ummetro.ac.id/jurnal/index.php/matematika>

↶ Balas ↷ Teruskan

## KESALAHAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS

### Abstrak

Siswa seringkali melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika, terlebih masalah tipe HOTS. Kesalahan yang terjadi belum banyak meninjau dari gaya kognitif siswa. 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 18,64% memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 81,36% dengan gaya kognitif *field independent*. Siswa yang masuk dalam kelompok tinggi sebanyak 22,03%, kelompok sedang 18,64% dan kelompok rendah 59,33%. Jika ditinjau dari banyaknya kesalahan yang dibuat, siswa yang tidak melakukan kesalahan sebanyak 16,95%, siswa yang melakukan sedikit kesalahan 11,86%, siswa yang melakukan cukup banyak kesalahan 23,73%, dan siswa yang melakukan banyak kesalahan 47,46%. Jenis kesalahan yang banak terjadi pada siswa FD adalah memahami masalah, dan pada siswa FD pada tahap memeriksa kembali. Penyebab kesalahan yang terjadi pada siswa FD adalah pemahaman dan penalaran yang tidak lengkap, serta kurang teliti dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Penyebab kesalahan FI adalah karena terburu-buru dan tidak detail dalam menuliskan jawaban.

**Kata kunci:** analisis kesalahan, pemecahan masalah, HOTS, empat langkah Polya, gaya kognitif

**Commented [Ilmiah1]:** Urutkan berdasarkan abjad dan dipisahkan dengan tanda baca titik koma (;)

### Abstract

*Students often make mistakes in solving math problems, especially HOTS-type problems. Errors that occur have not been widely reviewed from the cognitive style of students. 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, 18.64% had a field-dependent cognitive style and 81.36% 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%. When viewed from the number of mistakes made, students who did not make mistakes were 16.95%, students who made few mistakes were 11.86%, students who made quite a lot of mistakes were 23.73%, and students who made many mistakes were 47.46%. The type of error that occurs most frequently in FD students is understanding the problem, and in FD students at the re-examining stage. The causes of errors that occur in FD students are incomplete understanding and reasoning, and inaccuracy in working on the questions given. The cause of the FI error is due to rush and not detailed in writing answers.*

**Keywords:** error analysis, problem solving, HOTS, four steps of Polya, cognitive style

**Commented [Ilmiah2]:** Urutkan berdasarkan abjad dan dipisahkan dengan tanda baca titik koma (;)

## PENDAHULUAN

Salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS umumnya siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal – soal dengan karakteristik soal yang terdapat dalam PISA (Jurnaidi & Zulkardi, 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 (Wulandari, 2017) 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 siswa kurang teliti melengkapi jawaban, 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. Menurut Broverman (dalam Witkin, dkk., 1977) gaya kognitif adalah cara seseorang memahami lingkungannya. Gaya kognitif merujuk kepada perbedaan individu dalam bagaimana persepsi, berpikir, memecahkan masalah, belajar, berhubungan dengan yang lain, dll (Thomas, 1990). Woolfok (1993) mengemukakan bahwa gaya kognitif merujuk pada seseorang memproses informasi dan menggunakan strategi untuk menggapai suatu tugas. Susanto (2015) mengemukakan bahwa gaya kognitif adalah bagaimana seseorang menerima dan mengorganisasikan informasi dari dunia sekitarnya. 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

**Commented [Ilmiah3]:** Mohon dipersingkat lagi, maksimal 1,5 halaman, karena pendahuluan hanya memuat 10% dari total halaman [dapus tidak dihitung]

**Commented [Ilmiah4]:** Semua sitasi dan daftar pustaka wajib menggunakan reference manager seperti mendeley, zotero dll

**Commented [Ilmiah5]:** Hapus saja, gunakan referensi 5 tahun terakhir

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

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 (Aryani & Maulida, 2019; Nafi'an & Pradani, 2019; Amalia & Hadi, 2020; Viani, dkk., 2020; Anugrah & Pujiastuti, 2020; Khusna, dkk., 2021). Namun belum ada yang meneliti analisis 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, dkk. (2020) dan Khusna, dkk. (2021) melakukan analisis kesalahan ditinjau dari gaya kognitif siswa. Viani, dkk. (2020) analisis kesalahan ditinjau dari gaya kognitif siswa visual, auditori, dan kinestetik sedangkan Khusna, dkk. (2021) meninjau dari gaya kognitif FD dan FI. Hasil penelitian Viani, dkk. (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, dkk. (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.

Menurut hasil penelitian secara umum penyebab utama kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal tipe HOTS, siswa kurang teliti ketika mengerjakan soal HOTS, siswa tidak membuat kesimpulan secara utuh dari soal yang ditanyakan, dan siswa belum bisa mengatur waktu dengan baik ketika mengerjakan soal HOTS. Ada beberapa analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya Taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcomes*), kerangka Watson, prosedur Newman, dan empat langkah Polya. Pada penelitian ini menggunakan kerangka empat langkah Polya, yang terdiri dari kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan dalam merencanakan strategi, kesalahan dalam melaksanakan strategi dan kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban yang ditemukan. Musser, dkk. (2011) memaparkan empat langkah Polya dalam memecahkan suatu masalah. Langkah pertama yaitu memahami masalah, langkah kedua yaitu merencanakan strategi, langkah ketiga yaitu melaksanakan strategi, dan langkah keempat yaitu melihat kembali.

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Para ahli mendefinisikan HOTS dengan pendekatan dan sudut

Commented [Ilmiah6]: Hapus saja, gunakan reference manager 5 tahun terakhir

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

pandangan yang berbeda. Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada level yang lebih tinggi daripada sekedar mengingat fakta atau menceritakan kembali sesuatu yang didengar kepada orang lain (Thomas & Thorne, 2009). HOTS sulit untuk didefinisikan, tetapi mudah dikenali melalui ciri-cirinya yaitu (a) kompleks, artinya langkah-langkah tidak dapat dilihat/ditebak secara langsung dari sudut pandang tertentu; (b) menghasilkan banyak solusi; (c) melibatkan penerapan kriteria jamak; (d) menuntut kemandirian dalam proses berpikir; dan (e) memerlukan kerja keras (*effortfull*) (Resnick, 1987).

Dari pendapat para ahli tersebut secara ringkas dapat disimpulkan bahwa HOTS merupakan proses berpikir yang lebih kompleks dalam menghadapi situasi atau memecahkan suatu masalah. Keterampilan-keterampilan berpikir yang dapat dikategorikan sebagai HOTS menurut para ahli diantaranya adalah (1) keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif; (2) pemecahan masalah; serta (3) pengambilan keputusan (Jailani, dkk., 2018). Keterampilan tersebut merupakan bagian dari tujuan setiap pembelajaran. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran biasanya mengacu pada taksonomi tujuan pembelajaran yaitu taksonomi Bloom. Jika dikaitkan dengan proses kognitif dalam taksonomi Bloom tersebut, istilah HOTS sering dikontraskan dengan istilah LOTS (*Lower Order Thinking Skill*). Proses kognitif analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*) dikategorikan sebagai HOTS, sedangkan pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), dan aplikasi (*application*) dikategorikan sebagai LOTS.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang sesuai dengan renstra Program Studi Pendidikan Matematika

FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar khusus penelitian dasar dengan tema penelitian “Etnomatematika dan RME di Pulau Bali” dan sesuai dengan topik penelitian yaitu Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Realistik. 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 SMP Widiatmika Jimbaran dan SMPN 12 Denpasar pada tahun pelajaran 2021/2022.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut: 1) GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Menurut Basir (dalam Mirlanda & Pujiastuti, 2018) Penentuan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) dilakukan dengan memberikan test GEFT (*Group Embed Figure Test*). Siswa mengerjakan tes GEFT yaitu dengan menemukan setiap gambar sederhana yang terdapat pada gambar

**Commented [Ilmiah7]:** Gunakan reference manager 5 tahun terakhir

**Commented [Ilmiah8]:** idem

**Commented [Ilmiah9]:** Subjek, lokasi, waktu, dan/atau sampel harus spesifik dan jelas jumlahnya. Dasar pertimbangan penentuan sampel atau subjek penelitian.

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

rumit dengan cara ditebalkan. Hasil jawaban siswa dikelompokkan 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. Metode 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).

Setelah pengelompokkan kemudian diambil 6 subjek, diantaranya 3 subjek dari FI dan 3 subjek dari 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

Penelitian telah dilaksanakan di dua tempat yaitu SMP Widiatmika dan SMPN 12 Denpasar sebanyak 59 orang. 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%. 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 banyak 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

Commented [Ilmiah10]: Silahkan dipindahkan pada metode

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

subjek yang mewakili masing-masing kategori, yaitu: 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.

#### 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 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang diberikan). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD1 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

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 2. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 1

Gambar 2 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.

Untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan, berikut hasil wawancara yang dilakukan:

P : Dari mana kamu tahu itu 3 kali?  
SFD1: Dari sini (menunjuk gambar pertama)  
P : Pinggirnya apakah diperhatikan?

Commented [Ilmiah11]: Gambar 1

Commented [Ilmiah12]:

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

SFD1: Tidak.  
P : Bagaimana cara mengerjakan?  
SFD1: Tinggal dibagi dua. Jadi seratus enam puluh bagi dua, jawabannya delapan puluh.  
P : Delapan puluh itu yang mana?  
SFD1: Ini (menunjuk gambar lebar kursi)  
P : Apakah kamu sudah coba, jika ini tiga kalinya, apakah lebar kursi mau delapan puluh?  
SFD1: tidak.  
P : Kira-kira apakah cara yang digunakan benar?  
SFD1: kayaknya salah.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut SFD1 menyadari bahwa formula yang digunakan tidak memiliki dasar yang kuat. Hal itu ditunjukkan oleh pernyataan SFD1 diakhir wawancara di atas “kayaknya salah”. Dalam hal ini penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SFD1 adalah pemahaman dan kemampuan menalar yang kurang.

Diket: uang yg di terima 500.00  
→ Antara 10 ribu & 5 ribuan.  
500.00 - 10.000 =  
Ditanya: selisih brp lembar uang  
jawab: 500.000 = 50 ribu  
500.000 = 25 ribu  
selisihnya adalah  
10 : 5.

Gambar 3. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 2

Gambar 3 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 memperoleh hasil selisih “10 : 5”.

Jawaban SFD1 selain salah, juga tidak sesuai dengan bentuk jawaban yang diharapkan.

Untuk mengetahui proses dan penyebab kesalahan yang dilakukan, berikut hasil wawancara yang dilakukan:  
P : Apa yang dipahami dari soal ini?  
SFD1: Uang yang diterima lima ratus ribu antara sepuluh ribuan dan lima ribuan. Terus ditanyakan selisihnya.

P : Kamu tahu selisih itu apa?  
SFD1: tahu  
P : terus apa yang dilakukan?  
SFD1: menebak jumlahnya, jadi ada lima puluh lima ribuan dan dua puluh lima sepuluh ribuan.

P : Terus bagaimana?  
SFD1: jadi, lima puluh dikali lima ribu dua ratus lima puluh ribu. Terus dua puluh lima dikali sepuluh ribu jadi dua ratus lima puluh ribu. Jadi kalau dijumlahkan lima ratus ribu.

P : Oyaa. Hmm kamu perhatikan tidak banyaknya uang yang diterima?

SFD1: tidak.  
Dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan 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.

Jawab:  
Ditanyakan: jumlah kaci lebih: 6  
- 11 = lebih: 8.  
Ditanya: berapa lebih cucinies.  
Susah. logika saya ga salah. Setelah lupa pembelajaran kelas tuju dan bingung.  
Jawabnya gimana.

Gambar 4. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 3

**Commented [Ilmiah13]:** Hasil wawancara disimpulkan saja apa inti dari wawancara tsb, jangan menampilkan data mentah kutipan wawancara.

**Commented [Ilmiah16]:** Hasil wawancara disimpulkan saja apa inti dari wawancara tsb, jangan menampilkan data mentah kutipan wawancara.

**Commented [Ilmiah14]:** Gambar 2

**Commented [Ilmiah15]:**

Gambar lainnya menyesuaikan urutan nomor sebelumnya

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

Gambar 4 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 3. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan 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 di kelas VII atau kelas sebelumnya sehingga hal itu mengakibatkan SFD1 bingung dalam memberikan jawaban.

Gambar 5. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 4

Gambar 5 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.

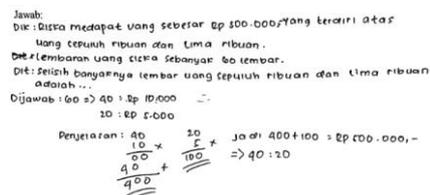
Gambar 6. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 5

Gambar 6 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

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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD2 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

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

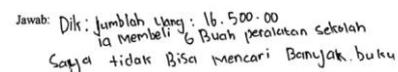


Gambar 8. Jawaban SFD2 pada Soal Nomor 2

Gambar 8 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD3 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



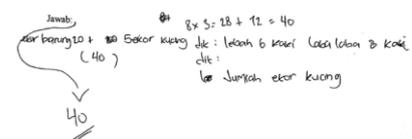
Gambar 12. Jawaban SFD3 pada Soal Nomor 5

Gambar 12 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 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI4 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



Gambar 15. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 3

Gambar 15 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 x 3 = 28 + 12 = 40” yang berarti terdapat terdapat 3 ekor laba-laba atau 8 x 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 tidak memahami masalah

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

dengan baik. Sehingga jawaban yang diberikan salah.

$(11)$   
 Mobil (1 Mobil 4 roda) =  $5 = 20 + 5 = 10$  (40)  
 $20$  Motor (5 = 10 roda) = (40) (40)  
 dik: rata-rata kendaraan yg di parkir (100)  
 dit: banyak mobil & motor

Gambar 16. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 4

Gambar 16 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: membeli beberapa alat tulis  
 dit: banyak buku, pensil, kotak pensil yang ia beli  
 Pensil: 5 (4) (4)  
 buku: 4 (2) (1)  
 Kotak pensil: 1

Gambar 17 Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 5

Gambar 17 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. Pada jawaban yang diberikan tidak tampak test yang dilakukan, namun hal tersebut dapat diduga telah dilakukan karena SFI4 telah melakukan beberapa kali percobaan. Hasil akhir yaitu banyak pensil 4, buku 1 dan kotak pensil 1 adalah jawaban yang salah.

#### 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI5 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Jawab:  $220 - 160 = 60$   
 jadi jawabannya adalah: 60  
 Dik: - lebar sofa: 220 cm  
 - lebar low seat: 160 cm  
 dit: Berapa lebar kursi: --?

Gambar 18 Jawaban SFI5 pada Soal Nomor 1

Gambar 18 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  $220 - 160 = 60$ . Penalaran tersebut tidak didasarkan pada tidak komprehensif sehingga menghasilkan jawaban yang salah.

#### 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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI6 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Mobil: 12  
 Motor: 8  
 $4 \times 10 = 40$   
 $2 \times 20 = 40$   
 $4 \times 4 = 16$   
 $2 \times 2 = 4$   
 $4 \times 12 = 48$   
 $2 \times 3 = 6$

Gambar 22. Jawaban SFI6 pada Soal Nomor 4

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

Gambar 22 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.

...

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 59 subjek sebanyak 18,64% memiliki gaya kognitif field dependent dan 81,36% dengan gaya kognitif field independent. Siswa yang masuk dalam kelompok tinggi sebanyak 22,03%, kelompok sedang 18,64% dan kelompok rendah 59,33%. Jika ditinjau dari banyaknya kesalahan yang dibuat, siswa yang tidak melakukan kesalahan sebanyak 16,95%, siswa yang melakukan sedikit kesalahan 11,86%, siswa yang melakukan cukup banyak kesalahan 23,73%, dan siswa yang melakukan banyak kesalahan 47,46%. Dari 59 subjek diambil 6 orang untuk dilakukan wawancara yang mewakili masing-masing kategori.

Subjek SFD1 merupakan subjek yang bergaya kognitif field dependent dan termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFD1 melakukan kesalahan pada soal 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang diberikan). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD1 untuk masing-

masing soal yang jawabannya salah. 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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD2 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah. 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD3 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah. 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI4 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah. 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI5 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah. 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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI6

**Commented [Ilmiah17]:** Perlu pembahasan secara mendalam.

1. Authors perlu memberikan argumen terhadap hasil penelitian yang telah diklaim, ada penjelasan sebab-akibat yang logis dan dirangkai dalam bentuk 'Cerita baru' menggunakan kalimat sendiri
2. Apa temuan dalam penelitian ini.
3. Apa faktor-faktor yang menyebabkan hasilnya seperti itu
4. Apa kelebihan dan kekurangan dari penelitian
5. Bandingkan dengan penelitian yang sebelumnya, apakah ada kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya (**dari state of the art pada PENDAHULUAN**). Misal penelitian ini sejalan dengan penelitian si A (Tahun), si B (Tahun), si C (Tahun), dst.
6. Harus ada implikasi/dampak/kontribusi hasil penelitian

**Commented [Ilmiah18]:** Kesimpulan menjawab tujuan penelitian, dengan ditambahkan simpulan atau temuan secara singkat/garis besarnya saja. Bukan pembahasan lagi.

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

untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Penyebab kesalahan yang terjadi pada siswa FD adalah pemahaman dan penalaran yang tidak lengkap, serta kurang teliti dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan, seperti misalnya memperhatikan informasi secara detail dan terperinci sehingga ada informasi penting yang dilewati. Penyebab kesalahan FI adalah karena terburu-buru dan tidak detail dalam menuliskan jawaban.

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 mencari solusi dari kesalahan yang sering terjadi dalam memecahkan masalah realistic tipe HOTS dengan pembelajaran kreatif, inovatif dan menyenangkan serta yang berbasis IT

#### 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.
- Anugrah, A. & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2):213-225. <http://dx.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.

- Jailani, S, Heri, R, dkk. Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Higher Order Thinking Skills. Yogyakarta: UNY Press; 2018.
- Jurnaidi dan Zulkardi. (2013). Pengembangan Soal PISA Pada Konten Change And Relationship Untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Khusna, AA, Utami, RE, & 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. <http://dx.doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.77-94>
- Mirlanda, EP & Pujiastuti, H. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis: Analisis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2).
- Musser, GL, Burger, WF, & Peterson, BE. (2011). *Mathematics for Elementary Teachers a Contemporary Approach, Ninth Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Nafi'an, MI & Pradani, SL. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2):112-118. DOI:

#### Commented [Ilmiah19]:

1. Jumlah referensi minimal 15 (harus relevan dengan judul artikel anda), lebih dari 80% referensi harus berasal dari sumber primer (primer > 80% atau >= 81%, sumber primer yaitu jurnal penelitian, prosiding, buku hasil penelitian, skripsi/thesis/disertasi). Lebih utama dari Jurnal semua. Kutipan dari buku teks/teori maksimal 10% dari total referensi. **Sumber lebih baik berasal dari Jurnal Internasional Bereputasi (SCOPUS, WoS, dsb) dan Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 1-3.**
2. Referensi 10 Tahun terakhir (70% = 5 tahun terakhir, 30% nya 10 tahun terakhir). Lebih utama jika referensi 5 tahun terakhir
3. Gunakan Referensi 10 Tahun terakhir, jika ada lebih baik 5 tahun terakhir.
4. **Format daftar pustaka Gunakan APA Style edisi ke-6.**
5. **Gunakan reference manager : mendeley, zotero, atau ms word reference, dll [WAJIB]**

•Cek kelengkapan metadata seperti nama penulis, tahun, judul, nama jurnal, volume, nomor, halaman, doi jika ada

•Referensi harus relevan dengan judul penelitian anda dan dalam bidang pendidikan matematika

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

- <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v10i2.15050>
- Nugraha, GN, Awalliyah, S. (2016). Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF* 5. Diunduh di <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/prosidingsnf/article/download/4020/2998/>.
- Resnick, LB. (1987). *Educational and Learning to Think*. Washington, DC: National Academy Press.
- Susanto, HA. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Thomas, A. & Thorne, G. (2009). How to increase higher order thinking. <http://goo.gl/rXx150>.
- Thomas, L. (1990). *Educational Psychology: a Realistik Approach*. London: Longman.
- Viani, CF, Setyowati, RD, & Zuhri, MS. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Kriteria Watson dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe High Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau dari Gaya kognitif. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(5):372-381.
- Witkin, HA, Moore, CA, Goodnough DR, dan Cox, PW. (1977). Field Dependent and Field Independent Cognitive Style and Their Educational Implication. *Review of Educational Research Winter*, 47(1).
- Woolfolk. (1993). *Educational Psychology, 5 edition*. Boston: Allyn and Bacon.
- Wulandari, EA. Analiss Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Matematika Berbasis Gaya Kognitif Di Kelas XI SMK Asta Mitra Purwodadi. Tesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017.

## KESALAHAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS

### Abstrak

Siswa seringkali melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika, terlebih masalah tipe HOTS. Kesalahan yang terjadi belum banyak meninjau dari gaya kognitif siswa. 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

*Students often make mistakes in solving math problems, especially HOTS type problems. Errors that occur have not been widely reviewed from the cognitive style of students. 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:** error analysis; four steps of Polya; cognitive style; HOTS; problem solving

## PENDAHULUAN

Salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS umumnya 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; Nafi'an & Pradani, 2019; Pratiwi et al., 2023; Viani et al., 2020). Namun belum

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

ada yang meneliti analisis 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 – November 2022. Kedua sekolah ini dalam upaya mengimplementasikan kurikulum merdeka yang memerlukan asesmen tes awal siswa.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut: 1) GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Menurut Basir (dalam Mirlanda & Pujiastuti, 2018) Penentuan gaya kognitif *Field dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) dilakukan dengan memberikan test

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

GEFT (*Group Embed Figure Test*). Siswa mengerjakan tes GEFT yaitu dengan menemukan setiap gambar sederhana yang terdapat pada gambar rumit dengan cara ditebalkan. Hasil jawaban siswa dikelompokkan 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. Metode 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 pengelompokkan kemudian diambil 6 subjek, diantaranya 3 subjek dari FI dan 3 subjek dari 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

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

banyak kesalahan sebanyak 28 orang atau 47,46%. Dari data diatas diambil 6 subjek yang mewakili masing-masing kategori tersebut.

#### 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 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang diberikan). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD1 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

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

Dit: lebar kursi

Jawab: loveseat

$$= \frac{160}{2}$$
$$= 80 \text{ cm}$$

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

Diket: Uang yg di terima 500.00  
Antara 10 ribu & 5 ribuan.

500.00 - 10.000

Pitanya: selisi bangk lembar u ang

Jawab: 500.000 = 10000 dim 5 ribuan  
500.000 = 25 dim 10 ribu

Selisi nya adalah

10 : 5

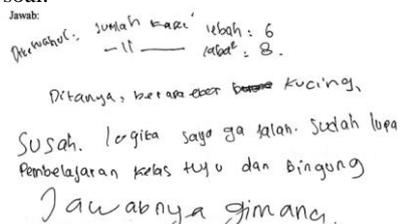
Gambar 2 Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 2

Gambar 2 menunjukkan jawaban

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

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

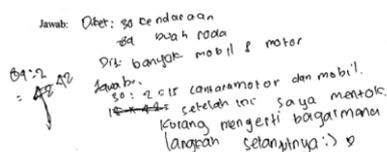
Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa SFD1 tidak teliti dalam membaca soal. Walaupun pemahaman dan rencana yang digunakan dapat diterima, namun karena ada informasi yang terlewat sehingga jawaban yang diberikan salah. Selain itu juga, SFD1 tidak memahami maksud dari “selisih” yang dimaksud soal.



Gambar 3. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 3

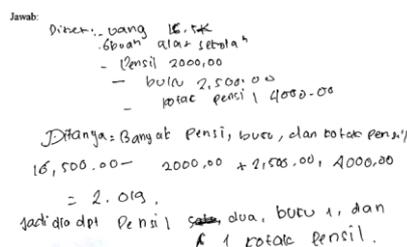
Gambar 3 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 3. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak lengkap. SFD1 tidak mampu menuliskan apa yang direncanakan dan penyelesaian hingga jawaban akhir. Justru, SFD1 menuliskan penyebabnya yaitu soalnya sulit dan logikanya tidak sampai atau soal tidak mampu dikerjakan. Selain itu, SFD1 juga menyatakan bahwa ia lupa dengan pelajaran di kelas VII atau kelas sebelumnya sehingga hal itu

mengakibatkan SFD1 bingung dalam memberikan jawaban.



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.



Gambar 5. Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 5

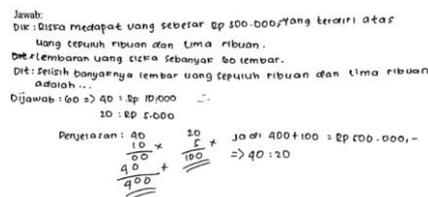
Gambar 5 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 5. SFD1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Namun

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

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

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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD2 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



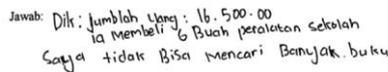
Gambar 6. Jawaban SFD2 pada Soal Nomor 2

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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD3 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



Gambar 7. Jawaban SFD3 pada Soal Nomor 5

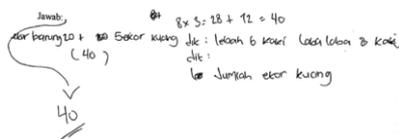
Gambar 7 menunjukkan jawaban SFD3 pada soal nomor 5. SFD3 tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. SFD3 hanya menuliskan bahwa jumlah uang 16.5000 dan digunakan untuk membeli 6 buah peralatan sekolah. SFD3 tidak menuliskan peralatan apa saja yang dibeli dan berapa harga 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI4 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

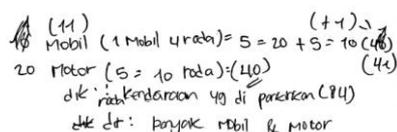
**Commented [Ilmiah1]:** Perbesar gambar, jadikan 1 kolom saja khusus gambar supaya terlihat jelas

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



Gambar 8. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 3

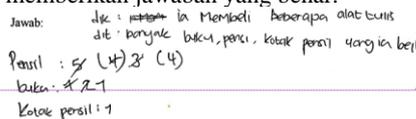
Gambar 8 menunjukkan jawaban SFI4 pada soal nomor 3. SFI4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun tidak lengkap. Dalam menyusun strategi, SFI4 menggunakan penalaran langsung, dimana ia menuliskan “ $8 \times 3 = 28 + 12 = 40$ ” yang berarti terdapat terdapat 3 ekor laba-laba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

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.

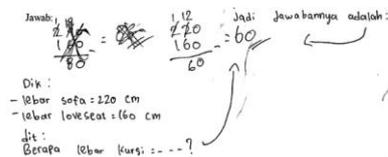


Gambar 10. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 5

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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI5 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



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

**Commented [Ilmiah2]:** Gambar kurang jelas, sebaiknya dibuat menjadi 1 kolom, supaya terlihat jelas

Bisa diperbesar lagi ukurannya

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

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.

#### 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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI6 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Mobil = 12  
Motor = 18

$$\begin{array}{l} 4 \times 10 = 40 \\ 2 \times 20 = 40 \\ \hline 4 \times 11 = 44 \\ 2 \times 17 = 34 \\ \hline 4 \times 12 = 48 \\ 2 \times 13 = 26 \end{array}$$

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, Wulan, & Utomo, 2019; Wibawa, Pratiwi, & Wena, 2023) 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 ini sejalan dengan hasil penelitian (Sulistiyorini et al., 2018). 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 (Khusna et al., 2021; Pratiwi et al., 2023; Wulan & Anggraini, 2019).

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

Commented [Ilmiah3]: Gunakan reference manager

Commented [Ilmiah4]: Perlu dituliskan hasil penelitian dari sulistiyorini supaya menjadi pembandingan dengan penelitian ini

Commented [Ilmiah5]: 1.Referensi yang disebutkan (Khusna et al., 2021; Pratiwi et al., 2023; Wulan & Anggraini, 2019) menunjukkan bahwa paragraf ini didukung oleh penelitian sebelumnya. Namun, lebih baik jika penulis juga memberikan ringkasan singkat tentang apa yang dikemukakan oleh penelitian-penelitian tersebut dan bagaimana temuan-temuan tersebut relevan dengan hasil penelitian yang sedang dibahas.

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

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 diperlukan 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.

## 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.

Commented [Ilmiah6]: Tidak perlu kapital

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

- <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.
- 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>
- 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.
- 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.
- 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

Commented [Ilmiah7]: Besar kecil huruf pada judul perlu diperbaiki

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

Metematika 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](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)

## KESALAHAN SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF FD DAN FI DALAM MEMECAHKAN MASALAH REALISTIK TIPE HOTS

### Abstrak

Siswa seringkali melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika, terlebih masalah tipe HOTS. Kesalahan yang terjadi belum banyak meninjau dari gaya kognitif siswa. 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

*Students often make mistakes in solving math problems, especially HOTS type problems. Errors that occur have not been widely reviewed from the cognitive style of students. 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:** error analysis; four steps of Polya; cognitive style; HOTS; problem solving

**Commented [Ilmiah1]:** Lengkapi semua nama author, afiliasi dan email

Pastikan antara metadata di web dengan di file sama

## PENDAHULUAN

Salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS umumnya 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; Nafi'an & Pradani, 2019; Pratiwi et al., 2023; Viani et al., 2020). Namun belum ada yang meneliti analisis kesalahan tipe HOTS berdasarkan empat Langkah Polya dan ditinjau berdasarkan gaya kognitif FD

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

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 – November 2022. Kedua sekolah ini dalam upaya mengimplementasikan kurikulum merdeka yang memerlukan asesmen tes awal siswa.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut: 1) GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Menurut Basir (dalam Mirlanda & Pujiastuti, 2018) Penentuan gaya kognitif *Field dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) dilakukan dengan memberikan test GEFT (*Group Embed Figure Test*). Siswa mengerjakan tes GEFT yaitu dengan menemukan setiap gambar sederhana yang terdapat pada gambar rumit dengan cara dibalkan. Hasil jawaban siswa

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

dikelompokkan 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. Metode 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 pengelompokkan kemudian diambil 6 subjek, diantaranya 3 subjek dari FI dan 3 subjek dari 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.

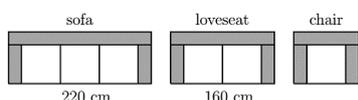
##### *Deskripsi Subjek SFD1*

Subjek SFD1 merupakan subjek yang bergaya kognitif *field dependent*

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

dan termasuk kelompok rendah dengan banyak kesalahan. Dalam hal ini, SFD1 melakukan kesalahan pada soal 1 hingga nomor 5 (salah lima dari lima soal yang

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?



Gambar 1. Soal dan 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

diberikan). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD1 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Di ketahui: sofa lebih besar 3x dari kursi  
loveseat - II - 2x - II -  
Dit: lebar kursi  
Jawab: loveseat  
2.  
= 160  
2.  
= 80 cm //  
Jadi ~~lebar~~ kursi adalah 80 cm  
lebar.

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 diperoleh pun 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 pernyataan SFD1 “kayaknya salah”. Dalam hal ini penyebab kesalahan yang dilakukan oleh

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

SFD1 adalah pemahaman dan kemampuan menalar yang kurang.

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.

Diket: Uang yg di terima 500.000  
 → Antara 10 ribu & 5 ribuan.  
~~500.000 = 10.000 x 50~~  
 Ditanya: selisih brg lembar uang  
 jawab: 500.000 = 10000 x 50  
 500.000 = 25 x 10.000  
 selisihnya adalah  
 10 : 5.

Gambar 2. Soal dan 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 memperoleh hasil selisih “10 : 5”.

Jawaban SFD1 selain salah, juga tidak sesuai dengan bentuk jawaban yang diharapkan.

Dari hasil wawancara menunjukkan 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.

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!

Jawab:  
 diketahui: jumlah kaki lebah: 6  
 - 11 - laba: 8.  
 Ditanya: berapa ekor kucing?  
 susah. lg kita sga ga kalah. Setelah lupa  
 Pembelajaran kelas tuju dan bingung  
 jawabnya gimana.

Gambar 3. Soal dan Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 3

Gambar 3 menunjukkan jawaban SFD1 pada soal nomor 3. SFD1 mampu

menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak lengkap. SFD1

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

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.

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 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?

Jawab: Diket: 30 kendaraan  
84 buah roda  
Dit: banyak mobil & motor  
Jawab:  
So: 2 x 15 kendaraan motor dan mobil.  
Kurang mengerti bagaimana langkah selanjutnya :)

Gambar 4. Soal dan 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.

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 . . . .

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 ~~satu~~ dua, buku 1, dan 1 kotak pensil.

Gambar 5. Soal dan Jawaban SFD1 pada Soal Nomor 5

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

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

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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD2 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

Jawab:  
Dik: Riska mendapat uang sebesar Rp 800.000,- yang terdiri atas  
uang sepuluh ribuan dan lima ribuan.  
Dit: Lembaran uang Riska sebanyak 60 lembar.  
Dit: Selisih banyaknya lembar uang sepuluh ribuan dan lima ribuan  
adalah ...  
Dijawab:  $60 \Rightarrow 40 : \text{Rp } 10.000$   
 $20 : \text{Rp } 5.000$

Penjelasan:  $\frac{40}{10} \times \frac{20}{5} \times$  Jadi  $400 + 100 = \text{Rp } 500.000,-$   
 $\frac{90}{100} + \frac{100}{100} \Rightarrow 40 : 20$

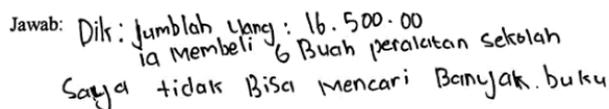
Gambar 6. Jawaban SFD2 pada Soal Nomor 2

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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFD3 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



Jawab: Dik: Jumlah Uang: 16.500.00  
ia membeli 6 Buah peralatan sekolah  
Saya tidak Bisa mencari Banyak buku

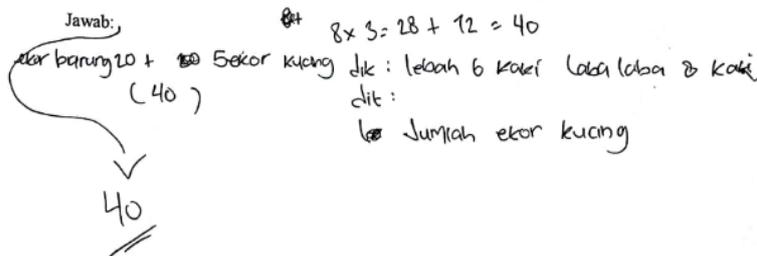
Gambar 7. Jawaban SFD3 pada Soal Nomor 5

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 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI4 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.



Jawab: 8 ekor burung 20 + 20 ekor kucing dik: lebah 6 kaker laba-laba 2 kaker  
(40)  
dit:  $8 \times 3 = 28 + 12 = 40$   
lebah 6 kaker laba-laba 2 kaker  
dit: jumlah ekor kucing  
40

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  $8 \times 3$  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.

Handwritten solution for a problem involving cars and motorcycles. The text is written in Indonesian and includes mathematical calculations and a final statement.

$$\begin{aligned} & \text{Mobil (1 Mobil 4 roda)} = 5 = 20 + 5 = 10 \quad (4) \\ & \text{Motor (5 = 10 roda)} = (40) \quad (4) \\ & \text{dik: raih kendaraan yg di parkirkan (84)} \\ & \text{dit dit: banyak mobil & motor} \end{aligned}$$

Gambar 9. Jawaban SFI4 pada Soal Nomor 4

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.

Handwritten solution for a problem involving stationery items. The text is written in Indonesian and includes a list of items and their quantities.

Jawab: dik: ~~ia~~ ia membeli beberapa alat tulis  
dit: banyak buku, pensil, kotak pensil yang ia beli

Pensil : 5 (4) 3 (4)  
buku : 4 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). Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI5 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

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

Jawab: ~~$$\begin{array}{r} 220 \\ -160 \\ \hline 60 \end{array}$$~~ ~~$$\begin{array}{r} 220 \\ -160 \\ \hline 60 \end{array}$$~~ 
$$\begin{array}{r} 220 \\ -160 \\ \hline 60 \end{array}$$
 Jadi jawabannya adalah:

Dik :  
- lebar sofa = 220 cm  
- lebar loveseat = 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 mengurangkan dua bilangan tanpa makna. Hal ini terjadi karena penalaran langsung yang dilakukan tidak lengkap dan tidak memiliki dasar yang kuat.

$$\begin{aligned} \text{Mobil} &= 12 \\ \text{Motor} &= 18 \end{aligned}$$

#### 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. Berikut adalah analisis terhadap jawaban SFI6 untuk masing-masing soal yang jawabannya salah.

$$\begin{aligned} 4 \times 10 &= 40 \\ 2 \times 20 &= 40 &= 80 \\ 4 \times 11 &= 44 &= 82 \\ 2 \times 19 &= 38 \\ 4 \times 12 &= 48 \\ 2 \times 13 &= 36 &= 84 \end{aligned}$$

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

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

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 ini sejalan dengan hasil penelitian. 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 berdasarkan prosedur Newman, mulati 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 diperlukan 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.

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

## 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 mencari solusi dari kesalahan yang sering terjadi dalam memecahkan masalah realistik tipe HOTS dengan pembelajaran kreatif, inovatif dan menyenangkan serta yang berbasis IT.

## 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>

Nafi'an, M. I., & Pradani, S. L. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill

Commented [Ilmiah2]: Minimal 15 referensi

Mohon ditambahkan dari jurnal 5 terakhir

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

- (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.
- 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., & Angraini, 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](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)