
MENGUAK TANTANGAN MATEMATIKA: MEMAHAMI KESALAHAN SISWA DARI PERSPEKTIF GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT

Takdirmin¹, Randy Saputra Mahmud^{2*}

^{1,2*}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Makassar
Alamat Email (randy@unismuh.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis tantangan siswa dalam belajar matematika dari perspektif gaya kognitif field-dependent (FD) dan field-independent (FI). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa gaya kognitif siswa mempengaruhi pemahaman dan kinerja siswa dalam matematika. Namun, pemahaman yang komprehensif tentang jenis kesalahan umum dan faktor-faktor yang mempengaruhinya masih kurang, meskipun penyelidikan sebelumnya tentang hubungan antara gaya kognitif FD dan FI dan pemahaman matematika siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan dilaksanakan di kelas VIII salah satu SMP di Kabupaten Sidrap. Pengumpulan data menggunakan instrumen GEFT, tes matematika, dan wawancara. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi metode. Temuan menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FD cenderung mengandalkan konteks eksternal, fokus pada detail dan informasi spesifik, dan memerlukan instruksi yang jelas untuk memproses informasi matematika. Di sisi lain, siswa dengan gaya kognitif FI cenderung melepaskan diri dari konteks eksternal, fokus pada konsep dan prinsip, serta memiliki kemampuan kerja yang mandiri. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan gaya kognitif FD dan FI dapat dikaitkan dengan faktor-faktor seperti ketergantungan pada konteks eksternal, kurangnya pemahaman konsep matematika, dan kurangnya pemahaman prosedur operasi matematika yang benar.

Kata Kunci: analisis kesalahan, gaya kognitif, soal matematika.

ABSTRACT

This research analyzes the student's challenges in learning mathematics from the perspectives of field-dependent (FD) and field-independent (FI) cognitive styles. Previous research has shown that students' cognitive styles influence their understanding and performance in mathematics. However, there is still a lack of a comprehensive understanding of common error types and influencing factors, despite previous investigations into the relationship between FD and FI cognitive styles and students' mathematical understanding. This study using a qualitative descriptive approach and is conducted in Grade VIII at one junior high school in Sidrap Regency. Data collecting used GEFT instrument, mathematics tests, and interviews. Data validity ensured method triangulation. The findings indicate that students with an FD cognitive style tend to rely on external context, focus on details and specific information, and require clear instructions for processing mathematical information. On the other hand, students with an FI cognitive style tend to detach themselves from the external context, focus on concepts and principles, and possess independent working

abilities. Errors made by students with FD and FI cognitive styles can be attributed to factors such as dependence on the external context, lack of understanding of mathematical concepts, and insufficient comprehension of correct mathematical operation procedures.

Keywords: error analysis, cognitive style, math problem .

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang fundamental dalam pendidikan (Amir, 2015). Pemahaman dan kemampuan siswa dalam matematika merupakan indikator utama keberhasilan belajar matematika (Akuba, dkk, 2020). Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa banyak siswa yang menghadapi tantangan dalam mempelajari matematika. Siswa sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan memecahkan masalah matematika yang kompleks.

Tantangan matematika yang dihadapi oleh siswa dapat berasal dari berbagai faktor, salah satunya adalah gaya kognitif. Gaya kognitif berhubungan erat dengan pendekatan siswa dalam menggunakan intuisi (Purwanti, dkk, 2016). Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa gaya kognitif siswa dapat mempengaruhi pemahaman dan kinerja siswa dalam matematika (Nurmutia, 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan gaya kognitif yang dikembangkan oleh Witkin, yaitu gaya kognitif field independent (FI) dan field dependent (FD) (Purwanti, dkk, 2016). Setiap siswa memiliki kedua gaya kognitif ini, namun ada satu yang lebih dominan daripada yang lain (Zakiah, 2020). Menurut (Mutlu & Temiz, 2013) siswa dengan gaya kognitif FD : (1) cenderung mengandalkan konteks atau lingkungan eksternal dalam memproses informasi, lebih fokus pada detail dan informasi spesifik dalam konteks yang diberikan; (2) cenderung membutuhkan petunjuk atau panduan yang jelas dalam belajar, lebih nyaman dengan instruksi yang terstruktur; (3) cenderung belajar lebih baik dalam lingkungan yang mendukung kolaborasi dan interaksi sosial; (4) cenderung berorientasi pada orang lain, lebih peka terhadap respons sosial, dan mungkin lebih suka belajar dalam kelompok. Sementara siswa FI : (1) cenderung memiliki kemampuan untuk memisahkan diri dari konteks dan melihat gambaran keseluruhan, cenderung lebih fokus pada konsep dan prinsip yang mendasari informasi; (2) cenderung lebih mandiri dalam belajar dan mampu mengatasi tugas-tugas yang membutuhkan pemecahan masalah secara individual; (3) cenderung lebih suka lingkungan yang memberi kebebasan dan kesempatan untuk eksplorasi mandiri; (4) cenderung berorientasi pada tugas dan mungkin kurang terpengaruh oleh respons sosial atau interaksi sosial saat belajar. Gaya kognitif FD dan FI dapat memengaruhi pendekatan siswa dalam memecahkan masalah matematika, baik itu dalam hal pemrosesan informasi, strategi penyelesaian, atau kecenderungan kesalahan yang mungkin terjadi.

Berdasarkan Sulistio et al (2019) kesalahan dapat didefinisikan sebagai penyimpangan dari sesuatu yang benar. Mauliandri & Kartini (2020) menjelaskan bahwa kesalahan merujuk pada penyimpangan yang terjadi saat menyelesaikan tugas yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan pendapat tersebut maka kesalahan dapat diartikan sebagai tindakan yang melanggar aturan atau ketetapan yang berlaku saat menyelesaikan suatu tugas. Untuk memahami kesalahan yang terjadi dalam penyelesaian soal matematika, memahami kesalahan menjadi suatu langkah yang penting. Analisis kesalahan siswa dari perspektif gaya kognitif field dependent dan field independent penting dilakukan untuk memahami tantangan, mengetahui letak, dan pola kesalahan yang dihadapi oleh siswa dengan gaya kognitif yang dimiliki dalam mempelajari matematika (Mahmud, 2022; Sundayana & Parani, 2023). Memahami kesalahan bertujuan untuk mengidentifikasi pola kesalahan yang umum terjadi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Informasi yang diperoleh terkait kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan gaya kognitifnya, dapat membantu dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk menulis artikel berjudul, "Menguak Tantangan Matematika: Memahami Kesalahan Siswa Dari Perspektif Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent".

B. METODE

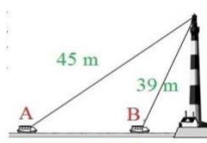
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati dengan cara mengamati, mencatat, bertanya, dan menggali sumber (Taufik, 2020) yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi teorema Pythagoras pada siswa dengan gaya kognitif FD dan FI. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Sidrap. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar Group Embedded Figure Test (GEFT), lembar tes soal matematika materi teorema pythagoras, dan pedoman wawancara. Subjek penelitian ditentukan dari pemberian GEFT dan tes soal matematika dengan kriteria yaitu dipilih masing-masing satu subjek yang bergaya kognitif FD dan FI dan memenuhi indikator kesalahan menurut Soedjadi. Pedoman wawancara digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika. Teknik analisis data yang digunakan merujuk kepada teknik analisis data kualitatif Miles dan Hubberman (2014) yaitu kondensasi data, penyajian data, dan verifikasi data . Teknik keabsahan data dilakukan dengan triangulasi pada hasil tes matematika, hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti sendiri.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Lembar GEFT dan soal matematika diberikan kepada 17 siswa kelas VIIIa. GEFT memberikan hasil mengenai informasi gaya kognitif siswa yaitu 14 siswa memiliki gaya kognitif Field Dependent (FD) dan 3 siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent (FI). Selanjutnya dipilih masing-masing satu siswa sebagai subjek dari pihak FD dan FI yang memenuhi indikator kesalahan menurut Seodjadi. Kedua subjek secara berurutan diberi kode S1 dan S2. Adapun tes soal matematika berupa soal matematika materi Pythagoras yang ditampilkan pada gambar 1 berikut ini :

Dodi sedang mengamati perahu A dan perahu B dari puncak sebuah Menara. Perahu A dan B berjalan pada satu garis lurus menuju dasar Menara. Jarak masing-masing perahu yang terlihat oleh Dodi adalah 45 m dan 39 m seperti tampak pada sketsa gambar di bawah ini.



Jika tinggi Menara mencapai 36 m. Tentukanlah jarak antara perahu A dan B!

Gambar 1. Soal tes matematika

Hasil tes soal matematika pada S1 diperlihatkan pada gambar 2. Berdasarkan gambar 2, menunjukkan bahwa subjek S1 dalam menjawab soal yang diberikan, terlebih dahulu membuat sketsa bangun yang dimaksud. S1 membuat dua segitiga yaitu segitiga siku-siku ACD dan segitiga siku-siku BCD, segitiga BCD digambarkan berada dalam segitiga ACD, lalu menuliskan semua sisi-sisi yang diketahui yaitu $AD=45$, $BD=39$, $CD=36$, $AB=?$, dan $BC=?$. Hal tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk gambar, namun mengalami kesalahan ketika menuliskan apa yang ditanyakan karena menambahkan $BC=?$ pada lembar jawaban.

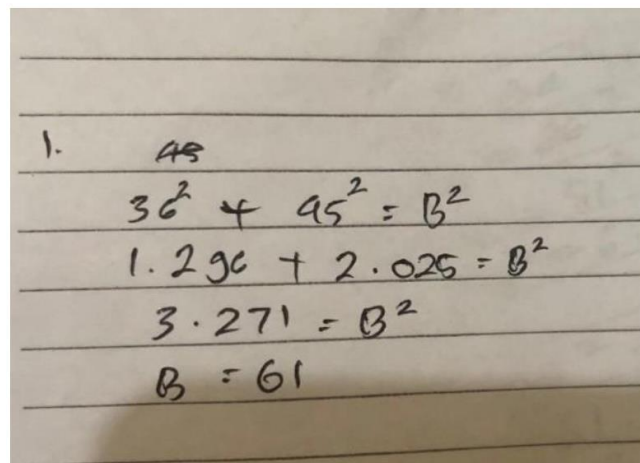
$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AD^2 - CD^2 & BC^2 &= BD^2 - CD^2 \\
 AC^2 &= 45^2 - 36^2 & BC^2 &= 39^2 - 36^2 \\
 AC^2 &= 2.025 - 1.296 & BC^2 &= 1.521 - 1.296 \\
 AC &= \sqrt{729} & BC &= \sqrt{225} \\
 AC &= 27^2 \text{ m} & BC &= 15^2 \text{ m} \\
 \text{Jadi, Jarak perahu A dan B} &= AC - BC \\
 &= 27^2 - 15^2 \\
 &= 12^2 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Tampilan jawaban subjek S1

Berdasarkan hasil wawancara, S1 mampu menjelaskan dengan baik informasi yang diberikan oleh soal dan informasi apa yang diinginkan oleh soal. Subjek S1 dalam menyelesaikan soal tersebut, mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik, mampu mengetahui solusi dan menemukan solusi permasalahan. Hal ini ditunjukkan dengan penggunaan teorema pythagoras sebanyak dua kali dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara, S1 mampu menjelaskan dengan baik penyelesaian dan solusi dari soal. Sehingga berdasarkan kedua hal tersebut, S1 dikatakan tidak mengalami kesalahan konsep.

S1 mengalami kesalahan prinsip. Hal ini ditemukan saat S1 mengerjakan hasil akar kuadrat dari 729, S1 menuliskan kembali hasilnya 27 berpangkat 2. Demikian pula saat menuliskan akar pangkat dua yang seharusnya pangkat 2 tidak perlu dituliskan. Pola yang sama juga ditemukan saat S1 menuliskan akar pangkat kuadrat dari 225. Berdasarkan hasil wawancara, S1 merasa ragu mengenai jawaban yang ditulis, sehingga disimpulkan S1 mengalami kesalahan prinsip.

S1 tidak mengalami kesalahan operasi dikarenakan pada gambar 2, tidak ditemukan kesalahan perhitungan yang dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara, S1 merasa ragu jawabannya benar dikarenakan tidak bisa melakukan operasi penarikan akar tanpa bantuan kalkulator. Sehingga, berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa S1 mengalami kesalahan operasi.



1. 48
 $36^2 + 45^2 = B^2$
 $1. 296 + 2.025 = B^2$
 $3.271 = B^2$
 $B = 61$

Gambar 3. Tampilan jawaban subjek S2

Pada gambar 3, subjek S2 tidak menggambarkan informasi dari soal mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan. Berdasarkan hasil wawancara, S2 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal, dan informasi yang diminta, hanya saja S2 tidak tahu bagaimana menggambarannya di kertas jawaban. Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa S2 mengalami kesalahan fakta.

Subjek S2 menuliskan $36^2 + 45^2 = B^2$, yang mana hal tersebut menyalahi konsep teorema pythagoras. Berdasarkan hasil wawancara, S2 mengakui tidak memahami cara penyelesaian soal. Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa S2 mengalami kesalahan konsep. Subjek S2

tidak menuliskan rumus yang akan digunakan, berdasarkan hasil wawancara, S2 mengetahui bahwa konsep yang digunakan adalah konsep teorema pythagoras akan tetapi tidak mengetahui bagaimana menuliskannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa S2 mengalami kesalahan prinsip karena salah menentukan rumus teorema Pythagoras.

Subjek S2 salah dalam melakukan operasi penjumlahan dan operasi akar, karena menuliskan 3271 sebagai hasil penjumlahan dari 1296 dan 2025. Demikian pula saat melakukan penarikan akar kuadrat dari 3271, S2 melakukan kesalahan yang sama. Berdasarkan hasil wawancara, S2 mengakui kurang yakin dengan jawaban yang ditulis karena tidak memahami materi yang diberikan. Sehingga disimpulkan S2 mengalami kesalahan operasi.

2. Pembahasan

Lembar GEFT yang diberikan kepada siswa dalam satu kelas, mengelompokkan siswa dalam 2 ketagori FI dan FD. Sebanyak 14 siswa memiliki gaya kognitif FD dan 3 siswa yang memiliki gaya kognitif FI. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam satu kelas siswa dominan terdiri dari siswa bergaya kognitif Field Dependent, hal tersebut sejalan dengan temuan penelitian oleh (Hidayat, dkk, 2019; Alnar, 2022; Putri & Sasomo, 2022; Sundayana & Parani, 2023). Sehingga dalam kelas tersebut, siswa cenderung mengandalkan konteks eksternal seperti petunjuk visual dalam memahami dan menyelesaikan tugas matematika.

2.1. Kesalahan Fakta Subjek S1

Berdasarkan pemberian tes matematika, subjek S1 yang bergaya kognitif FD menggunakan gambaran yang dibuat sebagai alat untuk memproses informasi. Gambaran tersebut membantu S1 dalam memahami soal matematika dan mengaitkan informasi yang telah S1 ketahui dengan pertanyaan yang diajukan. Dengan menggunakan gambaran tersebut, siswa S1 mengandalkan konteks eksternal (gambaran) untuk membantu pemrosesan informasi. Subjek S1 cenderung memperhatikan detail dan informasi spesifik dalam konteks yang diberikan, dalam aktivitas tersebut, siswa berusaha memasukkan sebanyak mungkin detail dan informasi yang diketahui ke dalam gambaran yang dibuat. S1 mengandalkan konteks atau lingkungan eksternal dengan cara melihat hubungan antara informasi yang telah diketahui dengan pertanyaan yang ditanyakan.

2.2. Kesalahan Prinsip Subjek S1

S1 cenderung memperhatikan detail dan informasi spesifik dalam konteks yang diberikan. Dalam kasus ini, S1 terlalu fokus pada angka-angka yang terlihat dan tidak memahami secara menyeluruh konsep matematika yang terlibat. S1 mengabaikan prinsip-prinsip dasar, seperti operasi akar kuadrat atau operasi akar pangkat dua, dan lebih cenderung melihat angka-angka itu sendiri. S1 tidak sepenuhnya memahami konsep akar kuadrat atau akar pangkat dua, dan mencoba menghubungkannya dengan angka-angka yang sudah dipahami. S1 mengandalkan konteks atau lingkungan eksternal dengan menggunakan cara berpikir visual dalam memproses

informasi dengan menuliskan hasil akar kuadrat sebagai angka 27 berpangkat dua dan akar pangkat kuadrat dengan angka 2 di depan akar. Kesalahan yang dilakukan terjadi karena S1 kurang memperhatikan atau kurang memahami petunjuk yang ada, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Safira, dkk, 2023).

2.3. Kesalahan Operasi Subjek S1

Kesalahan operasi yang disebabkan oleh ketergantungan pada kalkulator daripada melakukan perhitungan manual. S1 tidak mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penyelesaian soal, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Safira, dkk, 2023). S1 dengan gaya kognitif field dependent cenderung mengandalkan konteks atau lingkungan eksternal dalam memproses informasi. Dalam hal ini, S1 terlalu mengandalkan kalkulator sebagai alat eksternal untuk melakukan perhitungan matematika, S1 tidak merasa nyaman atau yakin dalam melakukan perhitungan secara manual, dan oleh karena itu, S1 lebih memilih menggunakan kalkulator sebagai "bantuan" untuk menyelesaikan masalah matematika. Selanjutnya, S1 cenderung memperhatikan detail dan informasi spesifik dalam konteks yang diberikan. Dalam hal ini, S1 terlalu fokus pada angka-angka yang harus dihitung dan mengabaikan pemahaman yang lebih mendalam tentang operasi matematika yang mendasari. Dengan menggunakan kalkulator, S1 dapat memperoleh hasil yang akurat tanpa memperhatikan langkah-langkah perhitungan yang sebenarnya. S1 cenderung membutuhkan petunjuk atau panduan yang jelas dalam belajar. Dalam hal ini, S1 mengandalkan kalkulator karena merasa tidak yakin tentang langkah-langkah perhitungan yang benar. S1 merasa lebih nyaman dengan petunjuk yang spesifik dan instruksi yang jelas yang diberikan oleh kalkulator.

2.4. Kesalahan Fakta Subjek S2

Berdasarkan pemberian tes matematika, subjek S2 yang bergaya kognitif FI tidak dapat menggambarkan informasi dari soal secara tepat dan menyebabkan kesalahan fakta. Hal tersebut dikarenakan S2 terfokus pada pemahaman konsep secara abstrak dan kurang memperhatikan detail informasi yang terkait dengan fakta yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Nurussafa'at, dkk, 2016). S1 tidak mengandalkan petunjuk visual atau situasional yang disediakan dalam soal, sehingga kurang memperhatikan informasi fakta yang terkait dengan pertanyaan yang diajukan. S2 mengalami kesulitan dalam menghubungkan informasi yang diketahui dari soal dengan cara menggambarkannya di kertas jawaban, S2 terjebak dalam menginterpretasikan informasi secara visual dan menghubungkannya dengan tindakan konkret.

2.5. Kesalahan Konsep Subjek S2

S2 mengalami kesalahan konsep dikarenakan belum sepenuhnya memahami konsep yang terkait dengan soal tersebut. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Putri & Sasomo, 2022; Nurussafa'at, dkk, 2016). S2 kurang mengandalkan informasi atau petunjuk yang disediakan

dalam soal, sehingga dapat mengakibatkan pemahaman konsep yang tidak akurat atau kesalahan dalam penerapan konsep tersebut. S2 dengan gaya kognitif field independent cenderung mandiri dalam belajar, namun S2 mungkin kurang mengajukan pertanyaan atau mencari bantuan saat mengalami kesulitan memahami konsep. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pemahaman dan penerapan konsep matematika.

2.6. Kesalahan Prinsip Subjek S2

S2 dengan gaya kognitif field independent cenderung lebih fokus pada konsep dan prinsip yang mendasari informasi. Namun, kesalahan prinsip yang dilakukan oleh S2 menunjukkan bahwa S2 belum sepenuhnya memahami prinsip yang terkait dengan soal tersebut, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Nurussafa'at, dkk, 2016). S2 memiliki kemampuan untuk memisahkan diri dari konteks atau lingkungan eksternal. Ini berarti S2 cenderung kurang terpengaruh oleh informasi atau petunjuk visual yang mungkin disediakan dalam soal. Kesalahan prinsip yang dilakukan S2 menunjukkan kurangnya perhatian terhadap detail atau informasi spesifik yang relevan untuk penerapan prinsip tersebut. S2 cenderung mandiri dalam belajar. Namun, kesalahan prinsip yang dilakukan S2 menunjukkan bahwa S2 kurang mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip yang terlibat dalam soal tersebut.

2.7. Kesalahan Operasi Subjek S2

S2 mengalami kesalahan dalam melaksanakan proses operasi bilangan, hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Putri & Sasomo, 2022; Nurussafa'at, dkk, 2016). S2 dengan gaya kognitif field independent cenderung lebih fokus pada konsep dan prinsip yang mendasari informasi. Namun, dalam hal kesalahan operasi, ini mungkin menunjukkan bahwa S2 kurang memperhatikan langkah-langkah operasi matematika yang benar yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. S2 memiliki kemampuan untuk memisahkan diri dari konteks atau lingkungan eksternal. S2 cenderung tidak terlalu bergantung pada petunjuk visual atau situasional dalam memproses informasi matematika. Kesalahan operasi yang dilakukan menunjukkan bahwa S2 kurang memahami dengan baik konsep operasi matematika yang mendasari dan kurang terlatih dalam mengaplikasikan langkah-langkah operasi secara benar.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat disimpulkan siswa bergaya kognitif field dependent cenderung mengandalkan konteks eksternal, fokus pada detail dan informasi spesifik, serta membutuhkan petunjuk atau panduan yang jelas dalam memproses informasi matematika. Kesalahan fakta yang dilakukan oleh siswa bergaya field dependent dapat terjadi karena mengandalkan konteks eksternal dalam aktivitas seperti menggambar gambaran untuk memahami soal matematika, kesalahan prinsip yang dilakukan oleh siswa bergaya field

dependent dapat terjadi karena fokus yang berlebihan pada detail dan informasi spesifik, serta kurangnya pemahaman konsep matematika yang mendasarinya, kesalahan operasi yang dilakukan oleh siswa bergaya field dependent dapat terjadi karena mengandalkan kalkulator sebagai alat eksternal, kurangnya fokus pada langkah-langkah operasi matematika yang benar, dan ketergantungan pada petunjuk atau panduan yang jelas. Sementara siswa bergaya kognitif field independent cenderung memisahkan diri dari konteks eksternal, fokus pada konsep dan prinsip yang mendasari informasi, serta memiliki kemampuan untuk bekerja secara mandiri dan mengatasi tugas individu. Kesalahan fakta yang dilakukan oleh siswa bergaya field independent dapat terjadi karena kesulitan dalam menggambarkan informasi dari soal secara tepat di kertas jawaban, kesalahan konsep yang dilakukan oleh siswa bergaya field independent dapat terjadi karena kurangnya pemahaman tentang konsep matematika yang terlibat, kesalahan prinsip yang dilakukan oleh siswa bergaya field independent dapat terjadi karena kurangnya pemahaman tentang rumus atau langkah-langkah konkret yang diperlukan dalam menyelesaikan soal matematika, dan kesalahan operasi yang dilakukan oleh siswa bergaya field independent dapat terjadi karena kurangnya pemahaman tentang konsep operasi matematika yang mendasarinya.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka disarankan kepada guru dan pengajar untuk dapat memahami perbedaan antara gaya kognitif "field dependent" dan "field independent". Hal tersebut akan membantu dalam merancang pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh kemampuan penalaran, efikasi diri dan kemampuan memecahkan masalah terhadap penguasaan konsep matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44-60.
- Alnar, A., Minggu, I., Mahmud, R.S., Syamsuadi, A., Arriah, F. (2022). Profil pemecahan masalah teorema Pythagoras ditinjau dari perbedaan gaya kognitif siswa. *JRGI: Jurnal Riset Guru Indonesia*. 1(2), 63-69.
- Amir, Z. (2015). Mengungkap seni bermatematika dalam pembelajaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 60-78.
- Hidayat, A., Sa'dijah, C., & Sulandra, I.M. (2019). Proses berpikir siswa field dependent dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan tahapan polya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(7), 923-937.
- Mahmud, R.S., & Takdirmin. (2022). Batu sandungan calon guru matematika dalam visualisasi konsep limit fungsi. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 389-398.

- Mauliandri, R., & Kartini. (2020). Analisis kesalahan siswa menurut kastolan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar pada siswa smp. *Axiom : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 107–123.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook, Edition 3*. USA: Sage Publications.
- Mutlu, M., & Temiz, BK. (2013). Science process skills of students having field dependent and field independent cognitive styles. *Educational Research and Reviews*, 8(11), 766-776. doi: 10.5897/ERR2012.1104
- Nurmutia, H. E. (2019). Pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 98-103.
- Nurussafa'at, F.A., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi volume prisma dengan fong's shcematic model for error analysis ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(2), 174-187.
- Purwanti, R.D., Pratiwi, D.D., & Rinaldi, A. (2016). Pengaruh pembelajaran berbantuan geogebra terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 115-122.
- Putri, A.A., & Sasomo, B. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya kognitif. *Indonesian Journal Of Education and Learning Mathematics (IJELM)*, 2(2), 64-68.
- Safira, D., Wibawa, K.A., & Noviyanti, P.L. (2023). Analisis kesalahan siswa berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal tipe pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif fi dan fd. *PEMANTIK*, 3(1), 53-62.
- Sulistio, W., Muhsetyo, G., & Qohar, A. (2019). Klasifikasi kesalahan siswa kelas vii tentang materi himpunan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 706–711.
- Sundayana, R., & Parani, C.E. (2023). Analyzing students' errors in solving trigonometric problems using newman's procedure based on students' cognitive style. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 135-144.
- Taufik, A., (2020). Deskripsi Pembelajaran Matematika Dengan Metode Socrates Dalam Pendekatan Kontekstual di SMP. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-7.
- Zakiah, N.E. (2020). Level kemampuan metakognitif siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan gaya kognitif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 132–147.