

## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Sumardi<sup>1</sup>, Indah Amalia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author.

E-mail: [sum254@ums.ac.id](mailto:sum254@ums.ac.id)<sup>1)</sup>  
[a410180156@student.ums.ac.id](mailto:a410180156@student.ums.ac.id)<sup>2)</sup>

Received 27 May 2022; Received in revised form 08 August 2022; Accepted 06 September 2022

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika yang ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tertulis dan wawancara. Keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi teknik. Analisis data pada penelitian ini yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik suatu kesimpulan. Instrumen yang terlibat didalamnya yaitu tes GEFT untuk mengkategorikan gaya kognitif siswa yang akan digunakan dalam penentuan subjek penelitian, tes tertulis dengan soal literasi matematika materi SPLDV dan pedoman wawancara. Subjek yang digunakan ada 4 siswa dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa FD kurang mampu dalam mengajukan dugaan, menyusun dan memberikan alasan terhadap solusi. Namun dalam hal memanipulasi matematika mampu melakukannya dengan baik. Selain itu dalam menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan siswa FD belum mampu untuk melakukannya. Sedangkan siswa FI mampu mengajukan dugaan, memanipulasi matematis, menarik kesimpulan dari pernyataan serta memeriksa kesahihan suatu argument. Namun dalam hal menarik kesimpulan, menyusun dan memberi alasan terhadap solusi siswa FI kurang mampu melakukannya. Sehingga dapat diambil simpulan bahwa kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa FD lebih rendah dibanding siswa FI.

**Kata kunci:** *Field dependent*; *field independent*; penalaran matematis; soal literasi matematika.

### Abstract

The purpose of this research is to describe the mathematical reasoning ability possessed by students have to solve mathematical literacy problems in a cognitive style. This research is a qualitative research with a descriptive research design. The data collection techniques used are written tests and interviews. The validity of the data used is technical triangulation. Data analysis in this study is to reduce data, present data, and draw a conclusion. The instruments involved are the GEFT test to categorize students' cognitive styles that will be used in determining research subjects, a written test with mathematical literacy questions for SPLDV material and interview guidelines. The subjects used are 4 students in the field dependent and the field independent cognitive style. The results of this study indicate that FD students are less likely to make assumptions, formulate and provide reasons for solutions. But in terms of manipulating mathematics able to do well. In addition, in drawing conclusions and checking the validity of FD students, they were unable to do so. Meanwhile, FI students are able to make conjectures, manipulate mathematically, draw conclusions from statements and check the validity of an argument. However, in terms of drawing conclusions, compiling and giving reasons for solutions, FI students are less able to do so. So it can be concluded that the mathematical reasoning ability of FD students is lower than that of FI students.

**Keywords:** *Field dependent*; *field independent*; mathematical literacy questions; mathematical reasoning.



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

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

## PENDAHULUAN

Pendidikan di era terkini meliputi banyak sekali mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa salah satunya matematika. Matematika ialah pelajaran yang diajarkan di semua tingkatan pendidikan formal (Puspita & Amalia, 2020). Hal tersebut dikarenakan matematika mempunyai peran penting yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir rasional, teliti, kritis, efektif dan efisien (Yusdiana & Hidayat, 2018). Maka, siswa juga melibatkan kemampuan penalaran matematis ketika menyelesaikan soal (Kusumawardani et al., 2018). Penalaran matematis ialah pola berpikir yang digunakan untuk menentukan suatu pendapat matematis apakah tepat atau tidak yang kemudian digunakan untuk membuat pendapat baru (Sumartini, 2015). Ketika menyelesaikan soal matematika, setiap individu tentunya memiliki metode dan gaya berpikir yang tidak sama sesuai dengan kemampuannya yang disebut dengan istilah gaya kognitif.

Gaya kognitif yaitu suatu variabel belajar yang cukup penting dan harus diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan termasuk salah satu faktor yang dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan ketika mempelajari matematika (Sayogo et al., 2020). Gaya kognitif terdiri dari dua jenis, yaitu *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) (Fuldiaratman et al., 2021).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan kemampuan penalaran berdasarkan gaya kognitif menyatakan bahwa dalam mengerjakan soal dengan materi turunan fungsi aljabar siswa FI mempunyai kemampuan yang lebih baik dibanding siswa FD (Amalia et al., 2020). Kemudian, Mardiyah et al. (2018) mengatakan bahwa siswa FI mampu menyajikan pernyataan

matematis, pengajuan dugaan, manipulasi matematis, memberikan bukti dan alasan untuk solusi, serta mampu menarik kesimpulan. Sedangkan siswa FD mampu menyajikan pernyataan matematis, akan tetapi tidak dapat mengajukan dugaan, siswa FD kuat kurang mampu memanipulasi matematika dan siswa FD lemah tidak mampu memanipulasi matematika, memberikan alasan untuk solusi, serta menarik kesimpulan.

Dari penelitian tersebut, belum ada yang meneliti terkait dengan kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya kognitif khususnya ketika siswa menyelesaikan soal literasi matematika. Soal literasi matematika merupakan perpaduan antara literasi spasial, numerasi, dan kuantitatif literasi (Hera & Sari, 2015). Soal literasi matematika mampu membantu siswa mendalami fungsi matematika dalam kehidupan nyata dengan membuat suatu keputusan yang benar dan tepat (Kuswidi, 2015). Ketika mengerjakan soal literasi matematika, siswa ikut serta menggunakan kemampuan bernalar yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kemampuan bernalar siswa, perlu dilakukan analisis kemampuan penalaran matematis pada setiap indikator. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika yang ditinjau dari gaya kognitif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 April 2022 pada 27 siswa kelas VIII C SMPN 2 Kradenan Grobogan, Jawa Tengah tahun ajar

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

2021/2022 dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif dan desain penelitian deskriptif. Data kualitatif yang diperoleh, lalu diuraikan guna memperoleh deskripsi terkait kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya kognitif ketika mengerjakan soal literasi matematika. Subjek yang terpilih sebanyak 4 siswa dengan pembagian masing-masing 2 siswa untuk gaya kognitif FD dan FI. Adapun kriteria pengambilan subjek yaitu melihat nilai tertinggi dari setiap gaya kognitif. Selain itu, dalam menentukan subjek ini tentunya atas pertimbangan dari guru matematika yang mengampu kelas tersebut.

Instrumen yang digunakan diantaranya ialah tes GEFT yang dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, & Herman A. Witkin guna mengklasifikasikan gaya kognitif siswa kelas VIII C. Test GEFT ini didalamnya terdapat III bagian soal, bagian I terdiri dari 7 butir soal, bagian II dan III terdiri dari 9 butir soal. Dalam tahapan penilaian, soal yang dinilai hanya untuk bagian II dan III dengan rentang nilai 0-18. Pedoman penilaian untuk jawaban benar bernilai 1 dan salah bernilai 0. Lalu untuk pengkategorian gaya kognitif dilihat dari skornya, apabila skor 0-11 termasuk kategori gaya kognitif FD. Sedangkan untuk skor 12-18 termasuk kategori gaya kognitif FI.

Instrumen selanjutnya adalah tes kemampuan penalaran matematis yang didalamnya terdapat 2 butir soal literasi matematika berbentuk *essay* dengan materi SPLDV, konten perubahan dan hubungan beserta konteksnya yaitu sosial untuk diukur kemampuan penalaran matematis setiap siswa sesuai dengan indikatornya. Indikator yang digunakan ialah: 1) mengajukan dugaan, 2) manipulasi matematika, 3)

menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, 4) menarik kesimpulan dari pernyataan, 5) memeriksa kesahihan suatu argumen. Kemudian hasil tes penalaran matematis akan dikelompokkan dengan kategori menurut Amalia et al. (2020) sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kategori kemampuan penalaran matematis

Kategori	Ketentuan
Tinggi	$x \geq \bar{x} + 1. S$
Sedang	$\bar{x} - 1. S \leq x < \bar{x} + 1. S$
Rendah	$x < \bar{x} - 1. S$

Keterangan :

$x$  : skor siswa

$\bar{x}$  : skor rata-rata siswa

$s$  : standar deviasi

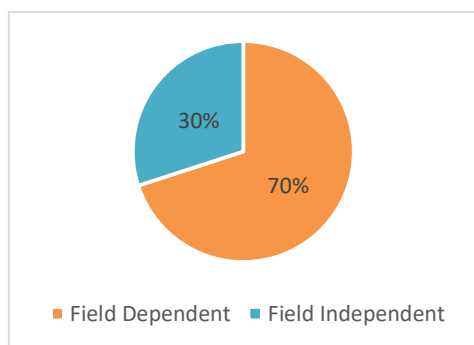
Selain itu, pedoman wawancara digunakan untuk menguraikan lebih detail terkait jawaban yang dituliskan siswa ketika menyelesaikan soal literasi matematika. Instrumen tes penalaran matematis dan pedoman wawancara diajukan oleh peneliti kepada dosen pembimbing dan validator ahli yaitu 3 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk uji kelayakan dan memverifikasi kekurangan dari instrumen tersebut. Setelah berkonsultasi dengan validator, instrumen tersebut layak untuk digunakan. Kemudian, data yang sudah dikumpulkan akan diuji keabsahan datanya dengan triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan jika dari penelitian tersebut terdapat data yang beranekaragam, dengan demikian peneliti harus memastikan secara lanjut terhadap subjek peneliti untuk dipastikan data mana saja yang dianggap benar, atau keduanya benar, hal ini dikarenakan perbedaan dari sudut pandang (Sutama, 2019).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

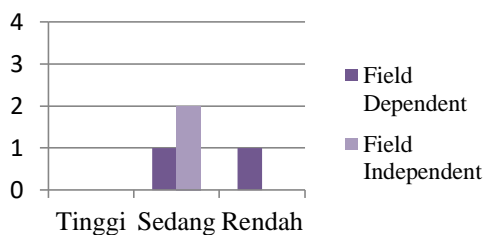
Tahapan selanjutnya yaitu analisis data meliputi mereduksi data atau memilih hal-hal inti saja sesuai dengan tema beserta polanya yang kemudian akan memberikan deskripsi yang lebih jelas. Lalu menyajikan data dalam bentuk tabel, dan penarikan sebuah kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada tanggal 8 April 2022 yaitu tes gaya kognitif berupa instrumen GEFT yang menunjukkan 70% (21 siswa) mempunyai gaya kognitif FD dan 30% (9 siswa) bergaya kognitif FI. Berikut merupakan persentase data gaya kognitif siswa yang akan disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Persentase data gaya kognitif



Gambar 2. Hasil tes penalaran Matematis

Setelah mengkategorikan gaya kognitif setiap siswa, kemudian dipilih 4 siswa untuk menjadi subjek dengan pembagian 2 siswa dari setiap kategori gaya kognitif untuk diberikan tes penalaran matematis. Pemberian tes ini

dilaksanakan pada tanggal 20 April 2022 dengan hasil yang akan disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa 1 siswa FD dan 2 siswa FI mempunyai kemampuan penalaran matematis dengan tingkatan sedang, selain itu terdapat 1 siswa gaya kognitif FD dengan tingkatan rendah. Kebanyakan siswa FI memiliki kemampuan bernalar yang lebih baik dibanding FD dan selaras dengan pernyataan Mirlanda & Pujiastuti (2018) yang mengungkapkan siswa kategori FI lebih bagus dibanding siswa kategori FD. Data dari subjek penelitian dilanjutkan untuk dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Berikut merupakan hasil analisis dari masing-masing subjek.

### 1) Kemampuan Penalaran Matematis Subjek *Field Dependent*

Kategori kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh FD1 ialah sedang dan FD2 termasuk dalam kategori rendah. Pada indikator pertama yaitu mengajukan dugaan siswa FD1 dan FD2 dalam mengerjakan kedua soal tidak mampu memenuhi indikator tersebut yang terlihat bahwa siswa langsung mencantumkan informasi yang ada didalam soal tanpa menjawab pertanyaan awal terlebih dahulu. Siswa FD hanya menyajikan informasi-informasi tersebut tanpa memberikan dugaan. Hal tersebut selaras dengan apa yang di kemukakan oleh Mardiyah et al. (2018) yaitu siswa gaya kognitif FD dapat menyajikan pernyataan matematis, akan tetapi tidak dapat mengajukan dugaan. Hal ini juga selaras dengan hasil wawancara bahwa siswa tidak dapat mengajukan dugaan awal dan siswa langsung menyebutkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

apa yang diketahui dalam soal.

Selanjutnya pada indikator yang kedua yaitu memanipulasi matematika, siswa FD1 dan FD2 mampu menginterpretasikan ide yang dimiliki secara tertulis ataupun verbal dengan baik. Selaras dengan pendapat dari Amalia et al. (2020) bahwa siswa FD mampu menginterpretasikan gagasan secara verbal. Hal tersebut ditunjukkan dengan pengubahan informasi yang terdapat dalam soal kedalam bentuk matematika. Siswa FD1 dan FD2 dalam kedua soal memiliki kesamaan dalam mengambil tindakan yaitu masing-masing membuat persamaan yang tepat, sehingga keduanya mempunyai dasar yang benar guna mempermudah siswa untuk tahap pengerjaan selanjutnya. Sesuai dengan hasil wawancara dinyatakan bahwa siswa mampu merekayasa dan menjelaskan secara verbal dengan tepat.

Kemudian pada indikator ketiga yaitu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, dalam mengerjakan soal nomor 1, siswa FD1 mampu menyusun bukti dengan baik dan tepat. Selain itu dalam memberi suatu alasan atau bukti atas pemecahan yang ditulis juga sudah tepat. Siswa FD1 menuliskan sesuai aturan yang diajarkan oleh guru. Hal tersebut selaras dengan pendapat Amalia et al. (2020) bahwa siswa FD dalam menyusun bukti dan memberi alasan sesuai dengan aturan baku yang diberikan oleh guru. Sedangkan siswa FD2 dalam menyusun bukti terdapat sedikit kesalahan dalam menjumlahkan sehingga berpengaruh terhadap hasil pengoperasian tahapan selanjutnya dan akan mempengaruhi kesimpulan dari solusi yang sudah dituliskan. Berdasarkan hasil wawancara siswa mampu menyusun bukti. Lalu pada

pengerjaan soal nomor 2, siswa FD1 mampu menyusun bukti akan tetapi terdapat sedikit kesalahan sehingga jawaban akhirnya kurang tepat. Sedangkan siswa FD2 tidak mampu menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti serta menarik kesimpulan terhadap solusi yang ditulis. Siswa FD2 hanya menuliskan sedikit jawaban tanpa melanjutkan sampai akhir. Pendapat tersebut didukung oleh hasil wawancara dimana siswa hanya mengerjakan sedikit dan tidak mampu menyelesaikan soal. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Mardiyah et al. (2018) siswa FD tidak mampu memberikan alasan untuk solusi. Selain itu juga sesuai dengan pendapat dari Basir (2015) bahwa siswa FD kurang cakap dalam menyusun dan memberikan bukti.

Lalu untuk indikator menarik kesimpulan dari pernyataan, terlihat bahwa siswa FD1 ketika mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 tanpa memberikan kesimpulan akhir dalam jawaban yang dituliskannya. Sedangkan FD2 ketika mengerjakan soal nomor 1 belum mampu menarik kesimpulan dengan tepat, hal ini dikarenakan siswa FD1 terdapat kesalahan pengoperasian dalam indikator ketiga, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap kesimpulan akhir dari jawaban. Siswa FD2 dalam mengerjakan soal nomor 2 tidak mampu menyelesaikan jawaban hingga akhir sehingga tidak memperoleh kesimpulannya. Dengan demikian, siswa FD1 dan FD2 tidak memenuhi indikator tersebut. Hasil wawancara juga menyatakan bahwa siswa tidak mampu membuat sebuah kesimpulan dari jawaban yang ditulis. Selaras dengan pendapat dari 'Aisyah et al. (2021) bahwa subjek FD tidak mampu menarik kesimpulan akhir.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

Pada indikator terakhir, yaitu memeriksa kesahihan argument siswa FD1 kurang paham terkait permasalahan yang terdapat didalam soal secara keseluruhan. Maka dari itu, dalam memeriksa jawaban dengan cara lainnya siswa FD1 belum mampu melakukannya. Begitu pula dengan siswa FD2 yang tidak memahami materi dengan konteks berbeda sehingga tidak dapat memeriksa ulang jawaban tersebut. Dengan demikian, kedua siswa baik FD1 ataupun FD2 dikatakan belum mampu memeriksa kesahihan suatu argument. Berdasarkan hasil wawancara siswa kurang paham apabila mengerjakan dengan cara lainnya. Pendapat ini selaras dengan pendapat Amalia et al. (2020) bahwa subjek FD tidak mampu memeriksa kesahihan suatu argument.

## 2) Kemampuan Penalaran Matematis Subjek *Field Independent*

Kemampuan penalaran matematis siswa FI1 dan FI2 termasuk dalam tingkatan sedang. Hal tersebut terlihat dari skor masing-masing subjek. Untuk indikator penalaran matematis yang pertama ialah mengajukan dugaan. Siswa FI1 dan FI2 mampu memahami soal dengan baik. Hal tersebut terlihat dari dugaan yang diberikan oleh kedua subjek didalam jawaban yang dituliskan baik itu nomor 1 ataupun nomor 2. Selain itu, dugaan yang diajukan pada jawaban tersebut tepat. Berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa mampu mengajukan dugaan baik nomor 1 ataupun nomor 2 dengan tepat. Subjek FI dalam mengajukan dugaan dan menuliskan informasi juga dilengkapi dengan gambar, permasalahan yang ditulis juga cukup rinci dan jelas, karena karakter dari FI ialah individu yang menganalisis khusus dengan cara

memisahkan elemen-elemen dari konteksnya (Jainuddin et al., 2020). Selain itu siswa FI mampu meningkatkan strukturnya sendiri dalam kondisi yang kurang terstruktur (Witkin et al., 1977).

Pada indikator ke dua yaitu memanipulasi matematika siswa FI1 dan FI2 ketika mengerjakan soal nomor 1 dan 2, manipulasi yang dituliskan berupa membuat persamaan dengan cara memisalkan apa yang diketahui kedalam bentuk matematika. Siswa FI dapat memahami permasalahan dalam soal dengan baik sehingga manipulasi yang dibuat ini memudahkan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Begitu pula jawaban dari hasil wawancara yang menyatakan bahwa siswa mampu memberikan suatu gagasan yang dimilikinya untuk memanipulasi matematika. Siswa FI dalam memanipulasi lebih mengarah tidak baku seperti yang diinstruksikan oleh guru (Amalia et al., 2020).

Pada indikator ketiga yaitu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi siswa FI1 dan FI2 dapat menyusun bukti sesuai dengan konsep matematika dan pengoperasiannya juga tepat. Dalam menyusun bukti, subjek FI1 dan FI2 mampu menuliskan jawaban secara rinci, meskipun kedua subjek tidak memberikan kesimpulan terhadap solusi yang dituliskan pada jawaban. Dari apa yang dituliskan terlihat bahwa subjek FI mencoba memberikan pernyataan, hal tersebut membuktikan bahwa siswa FI tidak terpengaruhi lingkungan yang ada disekitarnya (Istiqomah & Rahaju, 2014). Dari hasil wawancara juga dinyatakan bahwa siswa mampu menjelaskan dengan detail apa yang dituliskan dalam jawabannya.

Lalu untuk indikator penarikan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

sebuah kesimpulan dari pernyataan, siswa FI1 dapat melakukannya dengan tepat. Siswa mampu menerangkan ide yang dimilikinya melalui tulisan dan menentukan kesimpulan yang sesuai dengan perhitungan yang sudah dilakukan baik itu nomor 1 ataupun nomor 2. Sedangkan siswa FI2 dalam mengambil kesimpulan sama seperti siswa FI1 bahwa siswa FI2 dapat menarik kesimpulan dengan baik. Dalam menarik kesimpulan siswa FI2 menyesuaikan dengan pernyataan yang ada pada soal, kesimpulan yang diambil juga tepat dan sesuai dengan hasil akhir pengoperasian baik itu soal nomor 1 ataupun nomor 2. Maka dari itu, siswa FI1 dan FI2 dikatakan mampu menarik suatu simpulan sesuai dengan pernyataan. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Mardiyah et al. (2018) yaitu siswa FI mampu menarik sebuah simpulan yang logis berdasarkan pernyataan yang ada.

Selanjutnya untuk indikator memeriksa kesahihan suatu argumen, siswa FI1 dalam mampu menuliskan dengan runtut dan sesuai dengan konsep matematika untuk mengecek ulang jawaban. Jawabannya cukup singkat akan tetapi hasil akhir dari pengerjaan ulang yang dilakukan sesuai dengan jawaban yang diperoleh dengan cara/ metode yang sebelumnya baik itu nomor 1 ataupun nomor 2. Sedangkan siswa FI2 mampu memeriksa kesahihan akan tetapi pada soal nomor 1 jawaban akhirnya berbeda dengan jawaban awal. Hal ini dikarenakan terdapat salah penghitungan pada bagian pembuktian dengan cara yang berbeda. Namun, untuk yang nomor 2 siswa FI2 mampu menyelesaikan dengan jawaban akhir sama dengan jawaban yang pertama. Siswa FI1 menggunakan metode pengoperasian yang lebih simple dibanding dengan siswa FI2. Maka dari

itu, siswa FI dikatakan mampu memeriksa kesahihan suatu argument. Selaras dengan penemuan oleh Wulan & Anggraini (2019) yaitu siswa FI mampu memeriksa kembali argument yang sudah dibuat, namun terdapat beberapa kelalaian dalam proses perhitungan.

Kemampuan yang dimiliki oleh siswa gaya kognitif FI cenderung hampir memenuhi indikator penalaran. Pernyataan tersebut selaras dengan pernyataan 'Aisyah et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa subjek FI hampir memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis, subjek mampu menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait solusi yang digunakan, menarik suatu simpulan dan memeriksa kesahihan suatu argumen/ gagasan.

Hasil penelitian ini sangat jelas menyatakan bahwa kemampuan penalaran yang dimiliki oleh siswa FI lebih tinggi dibandingkan siswa FD. Hal tersebut dikarenakan kemampuan siswa dalam menangkap dan mengolah informasi yang berbeda dan siswa FD yang cenderung hanya terfokus dengan metode/cara yang diajarkan oleh guru sedangkan siswa FI mampu menuangkan gagasannya dalam upaya menyelesaikan soal. Kelebihan dari penelitian ini yaitu dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal literasi matematika terlihat perbedaan pemikiran yang dituangkan dalam lembar jawab. Sedangkan, kekurangan dalam penelitian ini terbatasnya subjek sebagai sumber informasi.

Hasil penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa FI lebih unggul dibanding siswa FD. Pendapat tersebut selaras dengan Mardiyah et al. (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

kategori FI lebih unggul dibanding siswa dengan kategori FD. Selain itu sejalan dengan pernyataan yang diberikan oleh Mirlanda & Pujiastuti (2018) bahwa kemampuan penalaran matematis siswa FD lebih rendah dibanding siswa FI.

Implikasi teoritis dalam Penelitian ini perbedaan gaya kognitif siswa juga mempengaruhi hasil jawaban siswa ketika mengerjakan soal. Kemampuan yang dimilikipun tentunya akan berbeda dan lebih unggul siswa FI, meskipun siswa FD juga mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan penalaran matematis. Sedangkan implikasi praktisnya ialah penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam menganalisis kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya kognitif supaya masing-masing siswa dapat mempersiapkan metode belajar yang sesuai dengan gaya kognitif yang dimilikinya agar mendapatkan hasil maksimal.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah di deskripsikan, dapat diambil suatu simpulan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang mampu untuk mengajukan dugaan, menyusun dan memberikan alasan terhadap solusi. Namun siswa FD mampu memanipulasi matematika dengan baik. Selain itu, dalam menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan siswa FD belum mampu untuk melakukannya. Lain halnya dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FI yang mampu mengajukan dugaan, memanipulasi matematis, menarik kesimpulan dari pernyataan serta memeriksa kesahihan suatu argumen. Namun dalam hal menarik kesimpulan, menyusun dan memberi alasan terhadap

beberapa solusi siswa FI kurang mampu.

Selain itu terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa FD dan FI saat menuliskan gagasan yang dimiliki, siswa FD cenderung mengutarakannya dengan menuliskan tanpa gambar atau ilustrasi, sedangkan siswa FI menyertakan gambar dalam jawabannya beserta penjelasan yang jelas, meskipun tidak se rinci siswa FD. Dalam mengajukan dugaan siswa FD kurang memahami pertanyaan yang ada, sedangkan siswa FI mampu memahami maksud dari pertanyaan tersebut. Pada saat memanipulasi matematika dan menyusun bukti beserta alasannya bedanya siswa FD menggunakan standar yang diberikan oleh guru, sedangkan siswa FI mencoba-coba dengan cara atau metode dan membangun strukturnya sendiri. Kemudian pada saat menarik kesimpulan dari pernyataan, siswa FD kurang paham terkait konteks yang berbeda dari suatu masalah, sedangkan FI mampu mengolah informasi dan mengaitkannya dengan hasil yang ditulis. Selanjutnya dalam memeriksa kesahihan siswa FD bingung dengan penggunaan metode/ cara yang lain, sedangkan siswa FI mencoba menyelesaikan dan membuktikan meskipun mencoba-coba dan terdapat kesalahan dalam pengoperasian. Dengan demikian terlihat bahwa siswa FD mempunyai kemampuan penalaran matematis yang lebih rendah dibanding siswa FI.

Saran dalam penelitian ini sebaiknya dalam setiap sekolahnya baiknya diadakan test GEFT guna mengetahui gaya kognitif dari setiap siswa. Hal ini dikarenakan gaya kognitif memiliki peranan yang penting dalam upaya pengolahan informasi yang diperoleh siswa dalam pembelajaran.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

Dengan mengetahui hal tersebut, guru sebisa mungkin dapat merancang kegiatan belajar mengajar disekolah dengan tepat. Selain itu, siswa juga dapat mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan gaya kognitif yang dimilikinya. Hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 'Aisyah, M. N., Sutrisno, S., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 143.  
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11127>
- Amalia, A., Fathurrohman, M., & Fatah, A. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Turunan Fungsi Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(3), 278–288.  
<http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Basir, M. A. (2015). Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 3(1), 106–114.
- Fuldiaratman, Minarni, & Pamela, I. S. (2021). Aktivitas Metakognitif Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Melalui Gaya Kognitif Field Dependent Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2831 – 2839.
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 713–720.
- Istiqomah, N., & Rahaju, E. B. (2014). Proses Berfikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 97–102.
- Jainuddin, S, S. S., & Sirajuddin. (2020). Pengaruh Minat dan Kedisiplinan Siswa dengan Gaya Kognitif Field Indefendent terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Farmasi Yamasi Makassar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 120–131.  
<https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2283>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Kuswidi, I. (2015). Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 195–202.  
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.49>
- Mardiyah, I., Suhito, & Safa'atullah, M. F. (2018). Analysis of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Students of Grade VII Viewed from Cognitive Style on Problem Based Learning with Mind Mapping. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 122–128.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>

- <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i2.24883>
- Mirlanda, E. P., & Pujiastuti, H. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis: Analisis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 56–67. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1252>
- Puspita, D., & Amalia, R. (2020). Koordinasi Bimbingan Konseling dengan Guru Bidang Studi Menghadapi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.528>
- Sayogo, T. H., Siswanto, R. D., & Nurafni. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Kubus dan Balok. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 277–288. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/7073/pdf>
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1\\_1](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_1)
- Sutama. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Mix Method, R&D* (1st ed.). CV. Jasmine.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D., & Cox, P. W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64. <https://doi.org/10.3102/00346543047001001>
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent Dan Field-Independent Sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa Smp. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i2.1503)
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sma pada Materi Limit Fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 409. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p409-414>