



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1469>

Proses Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif: Studi pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Alimuddin, Ilham Minggu

How to cite : Alimuddin, A., & Minggu, I. (2024). Proses Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif: Studi pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 298 - 306. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1469>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1469>



Opened Access Article



Published Online on 23 May 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Proses Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif: Studi pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Alimuddin^{1*}, Ilham Minggu²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

Article Info

Article history:

Received Apr 30, 2024

Accepted May 20, 2024

Published Online May 23, 2024

Keywords:

Berpikir Kritis
 Gaya Kognitif,
 Field Independent
 Field Dependent
 GEFT

ABSTRAK

Berpikir kritis matematis (*Critical Thinking in Math*) menjadi keterampilan yang krusial dalam menghadapi tantangan global saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi proses berpikir kritis matematis siswa, ditinjau dari gaya berpikir mereka, yaitu *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Metodologi penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan partisipan dua siswa kelas VII SMP, satu dengan gaya kognitif FI dan satu dengan FD. Pengumpulan data menggunakan instrumen *Group Embedded Figures Test* (GEFT) (), tes berpikir kritis matematis (TBK), dan pedoman wawancara, kemudian dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI cenderung analitis, mandiri, dan sistematis dalam proses berpikir kritis matematis. Mereka mampu menyusun kesimpulan yang lengkap dan relevan berdasarkan penilaian pribadi. Sementara siswa dengan gaya kognitif FD lebih kontekstual dan sosial, sering kali memerlukan petunjuk dan dukungan dalam menyusun kesimpulan serta mengembangkan strategi pemecahan masalah. Dalam konteks kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa FI mampu Inferensi dengan baik, sementara siswa FD kurang mampu dalam hal ini. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang peran gaya kognitif dalam proses berpikir kritis matematis siswa. Implikasi penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis di lingkungan pendidikan.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Alimuddin,
 Program Studi Pendidikan Matematika,
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
 Universitas Negeri Makassar,
 Jl. JDaeng Tata, Makassar, Indonesia
 Email: alimuddin@unm.ac.id

Pendahuluan

Salah satu standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika untuk satuan pendidikan dasar hingga menengah menegaskan agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama (Tohir, 2019). Hal yang hampir serupa juga tertuang dalam kompetensi inti mata pelajaran matematika untuk jenjang SMA/KB kurikulum 2013, yaitu siswa mampu mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan (Utari & Hartono, 2019). Standar kompetensi lulusan dan kompetensi inti yang dirumuskan pada kedua kurikulum tersebut menyiratkan secara jelas bahwa tujuan pembelajaran matematika dewasa ini menekankan pada kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa (Pepin, 2021; Safrudiannur & Rott, 2019; Wang & McDougall, 2019). Dengan memiliki kemampuan berpikir, maka siswa akan lebih baik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep matematika yang dipelajarinya (Ngilawajan, 2013).

Berpikir merupakan segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, memenuhi keinginan untuk memahami, sebuah pencarian jawaban, dan sebuah pencapaian makna (Lambertus, 2009; Sudrajat et al., 2021). Dalam pembelajaran matematika, soal non rutin atau tugas-tugas yang berhubungan dengan dunia nyata dan terkait dengan hal-hal yang dialami siswa, sedikit demi sedikit akan membangkitkan kebiasaannya berpikir dengan baik dan melatih imajinasi (Csíkos & Szitányi, 2020; Kop et al., 2020; Leong et al., 2012). Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sekolah yang memberi penekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak (As'ari et al., 2019; Duijzer et al., 2019; Szabo et al., 2020). Materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika.

Keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah secara kreatif serta berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat (Nugroho et al., 2018). Seseorang berpikir kritis jika menyatakan suatu hal dan mencari informasi dengan tepat kemudian informasi tersebutlah yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan tepat berdasarkan analisis dan pengetahuan yang dimilikinya. Tidak semua orang yang mempunyai banyak pengetahuan atau seseorang yang pandai mampu melakukan proses berpikir kritis (As'ari et al., 2019; Nugroho et al., 2018; Ramalisa, 2013). Orang yang sangat pandai kadang-kadang berpikir tidak rasional atau malah berpikir tidak logis (Henderson Hurley & Hurley, 2013). Sedangkan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang menggunakan pengetahuan dan intelegensi untuk mendapatkan obyektivitas dan pandangan yang dapat diterima secara akal (Beckmann & Izsák, 2015).

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah ataupun perguruan tinggi, yang menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya (Duijzer et al., 2019). Pada kenyataannya, tidak dapat dipungkiri bahwa anggapan yang saat ini berkembang pada sebagian besar peserta didik adalah matematika bidang studi yang sulit dan tidak disenangi. Hanya sedikit yang mampu menyelami dan memahami matematika sebagai ilmu yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis. Menyadari pentingnya suatu sistem pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, maka mutlak diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk sistem pembelajaran yang

dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif yang menanamkan kesadaran berpikir kritis.

Dalam memecahkan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama. [Ardana \(2008\)](#) menyatakan bahwa setiap orang memiliki cara-cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten. Aspek perseptual dan intelektual mengungkapkan bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Sesuai dengan tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya ([Haciomeroglu, 2016](#); [Haciomeroglu & LaVenja, 2017](#); [Pitta-Pantazi & Christou, 2009](#)). Dalam penelitian ini, Peneliti memilih fokus pada tipe gaya kognitif *Field Dependent-Field Independent*. Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana melihat suatu permasalahan. Berdasarkan beberapa penelitian di bidang psikologi, ditemukan bahwa individu dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah dibandingkan individu dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Karakteristik dasar dari kedua gaya kognitif tersebut sangat cocok untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan proses berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu, karakteristik kedua gaya kognitif tersebut sesuai dengan kondisi banyak siswa yang ditemui penulis di lapangan sehingga hal ini yang menjadi alasan bagi penulis untuk memilih gaya kognitif *Field Independent-Field Dependent* untuk menjadi fokus penelitian, yaitu mengungkap proses berpikir kritis siswa dalam penyelesaian masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent-Field Dependent*.

Metode

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dirancang untuk memperoleh informasi tentang status suatu gejala yang terjadi dilapangan pada saat penelitian dilakukan. Dalam hal ini dideskripsikan proses berpikir kritis siswa Kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent-Field Independent*.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VII SMP tahun pelajaran 2017/2018. Alasan peneliti memilih Kelas VII SMP karena sekolah memiliki data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan belum pernah dilakukan penelitian tentang berpikir kritis siswa SMK ditinjau dari gaya kognitif yang dilakukan di sekolah tersebut. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk melihat bagaimana peran gaya kognitif dalam proses berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.

Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII. Penetapan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada hasil tes gaya kognitif dengan menggunakan *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang telah valid dan reliabel. Selanjutnya, untuk menentukan subjek penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Memberikan tes *GEFT*. Tes ini bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitifnya, (2) Hasil tes *GEFT* tersebut dianalisis untuk menetapkan calon subjek yang akan dipilih dalam penelitian berdasarkan skor tes yang diperoleh, (3) Calon subjek yang memperoleh skor tes lebih besar

dari 9 (50% dari skor maksimal) dikelompokkan kedalam gaya kognitif *Field Independent* (FI), sedangkan siswa yang memperoleh skor tes kurang atau sama dengan 9 (50% dari skor maksimal) dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *Field Dependent* (FD), (4) Dari 21 siswa yang ikut tes GEFT, 3 siswa kategori *Field Independent* dan 5 siswa kategori *Field Dependent* bersedia untuk diberikan tes berpikir kritis, pemilihan siswa tersebut berdasarkan urutan skor tertinggi tes GEFT pada masing-masing kategori. Alasan pemilihan siswa kategori *Field Dependent* lebih banyak dari siswa kategori *Field Independent* karena sulit menemukan siswa kategori *Field Dependent* dengan kemampuan berpikir kritis tinggi. Adapun siswa yang bersedia diberikan tes berpikir kritis yaitu Selvi Novita, St. Nurhana, Sri Rahayu Yuniar, Rustia, Indo Masse, Sarmila, Nur Rika Junaidi, dan Ria Pentasari. Dari 8 siswa yang diberikan tes berpikir kritis, ada 2 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sangat tinggi yaitu Selvi Novita dan Rustia. Dalam penelitian ini subjek yang dipilih adalah siswa dengan kemampuan berpikir kritis sangat tinggi karena mempunyai kemampuan yang tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Subjek yang terpilih ada 2 orang siswa, yang terdiri dari 1 orang siswa yang mewakili kategori *Field Independent* yaitu Selvi Novita dan 1 orang siswa yang mewakili kategori *Field Dependent* yaitu Rustia. subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut:

Tabel 1. Subjek penelitian

No.	Nama Siswa	L/P	Skor	Gaya Kognitif
1.	Selvi Novita	P	17	<i>Field Independent</i> (FI)
2.	Rustia	P	8	<i>Field Dependent</i> (FD)

Instrumen

Instrumen penelitian ini adalah peneliti sendiri. peneliti sebagai *human instrument* merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen penelitian merupakan salah satu upaya memperoleh informasi yang valid, absah, dan terarah pada informasi untuk menjawab pertanyaan penelitian. Selain itu, peneliti sebagai instrumen dipermudah menggali informasi yang menarik. Instrumen dalam penelitian ini didukung dengan menggunakan instrumen pendukung yaitu *Group Embedded Figures Test* (GEFT), tes berpikir kritis (TBK), dan pedoman wawancara.

Analisis Data

Keabsahan data merupakan konsep penting dalam penelitian kualitatif. Pemeriksaan terhadap keabsahan data bertujuan untuk mengurangi bias yang terjadi pada saat pengumpulan data. Salah satu cara yang digunakan untuk menjamin keabsahan data yaitu teknik uji kredibilitas data. Uji kredibilitas data yang digunakan yakni dengan triangulasi waktu dengan membandingkan hasil tes berpikir kritis pertama (TBK I) dan tes berpikir kritis kedua (TBK II). Wawancara subjek pada kategori gaya kognitif *Field Independent-Field Dependent*.

Proses analisis data dimulai sejak pengumpulan data sampai pada saat peneliti menyelesaikan tugas di lapangan. Ketika peneliti mulai mengumpulkan data, analisis dilakukan terhadap pertanyaan yang diajukan berdasarkan respon subjek. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah: (1) menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber; (2) reduksi data; (3) penyajian data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data, (4) membuat coding (5) memaparkan data; dan (6) menarik kesimpulan.

Hasil Penelitian dan Diskusi

Hasil dari proses berpikir kritis subjek *Field Independent* antara tes berpikir kritis I dan tes berpikir kritis II dalam menyelesaikan masalah integral luas daerah ditunjukkan pada [Tabel 2](#) sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan Proses Berpikir Kritis Subjek Field Independent antara tes berpikir kritis I dan tes berpikir kritis II dalam menyelesaikan Masalah integral luas daerah.

	TBK I	TBK II
Interpretasi	Subjek FI memberikan informasi yang lengkap mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek FI juga memahami masalah-masalah yang terdapat pada soal TBK I.	Subjek FI memberikan informasi yang lengkap mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek FI juga memahami masalah-masalah yang terdapat pada soal TBK II.
Analisis	subjek FI mampu menjelaskan tentang bentuk dari fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan benar. Mampu membedakan bentuk-bentuk parabola dengan menyebutkan tentang koefisien dari fungsi tersebut. Dapat pula menjelaskan tentang cara pengerjaan luas daerah A dan daerah B lebih rinci.	Subjek FI mampu menjelaskan tentang bentuk dari fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan benar. Mampu membedakan bentuk-bentuk parabola dengan menyebutkan tentang koefisien dari fungsi tersebut. Mampu menjelaskan secara rinci rumus apa yang digunakan untuk mendapatkan luas daerah C dan daerah D.
Evaluasi	Subjek FI dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan TBK I dengan sangat baik, penjelasan untuk koordinat titik potong $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y juga sangat jelas. Subjek FI juga yakin dengan apa yang dikerjakan karena hasil yang didapatkan pada bagian c sama dengan dugaan awal pada soal bagian b.	Subjek FI dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan TBK II dengan sangat jelas, SFI dapat menentukan koordinat titik potong $f(x)$ dan $g(x)$. Subjek FI juga yakin dengan apa yang dikerjakan karena hasil yang didapatkan pada bagian c sama dengan dugaan awal pada soal bagian b.
Inferensi	Subjek FI dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan apa yang dikerjakannya.	Subjek FI dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan apa yang dikerjakannya.

Dari empat indikator berpikir kritis yang telah dideskripsikan diatas diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir kritis siswa Kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika dalam integral luas daerah pada subjek bergaya kognitif *Field Independent*, yaitu: (a) Interpretasi, subjek memahami soal yang diberikan, dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta dapat mengungkapkan masalah-masalah yang terdapat pada soal. (b) Analisis, subjek mampu menjelaskan bentuk kurva $f(x)$ dan $g(x)$ secara lancar, dapat mengungkapkan alasan-alasan yang meyakinkan tentang bentuk dan ciri-ciri dari kurva $f(x)$ dan $g(x)$, subjek mampu mengungkapkan konsep-konsep pada soal dan mampu membuat model matematika dalam menyelesaikan luas daerah disertai dengan alasan dari penggunaan rumus tersebut. (c) Evaluasi, subjek menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan lancar, menjelaskan bagaimana cara menemukan koordinat titik potong kurva $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y, menentukan koordinat titik potong antara dua kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dan dapat menduga daerah yang lebih luas hanya dengan melihat dari gambar,serta subjek yakin dengan apa yang dikerjakannya. (d) Inferensi, subjek mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

Kesimpulan diatas sesuai dengan apa yang dikemukakan beberapa temuan penelitian sebelumnya (Afifah, 2020; Haciomeroglu, 2016; Ngilawajan, 2013) bahwa siswa *field independent* lebih gampang mengurai hal-hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan, mempelajari ilmu pengetahuan alam tidaklah begitu sulit dan biasanya lebih sukses jika bekerja secara individu.

Hasil dari proses berpikir kritis subjek Field Dependent antara tes berpikir kritis I dan tes berpikir kritis II dalam menyelesaikan masalah integral luas daerah ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Proses Berpikir Kritis Subjek Field Dependent antara tes berpikir kritis I dan tes berpikir kritis II dalam menyelesaikan Masalah integral luas daerah.

	TBK I	TBK II
Interpretasi	Subjek FD memberikan informasi yang lengkap mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek FD juga memahami masalah-masalah yang terdapat pada soal TBK I.	Subjek FD memberikan informasi yang lengkap mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek FD juga memahami masalah-masalah yang terdapat pada soal TBK II.
Analisis	Subjek FD mampu menjelaskan tentang bentuk dari fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan benar, terlihat dari cara menjelaskan ciri-ciri dari bentuk $f(x)$ dan $g(x)$, mampu juga menjelaskan rumus yang dipakai untuk menyelesaikan daerah C dan daerah D.	Subjek FD mampu menjelaskan tentang bentuk dari fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan benar, mampu mengungkapkan ciri-ciri fungsi dari $f(x)$ dan $g(x)$, mampu juga menjelaskan rumus yang dipakai untuk menyelesaikan daerah C dan daerah D.
Evaluasi	Subjek FD dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan TBK I, SFD juga menemukan koordinat titik potong $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y. Subjek FD juga dapat menentukan daerah yg lebih luas berdasarkan gambar pada bagian a. Pada langkah-langkah penyelesaian subjek FD yakin dengan apa yang dikerjakannya karena menyerjakannya berdasarkan rumus dasar dari integral luas.	Subjek FD dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan TBK II, Subjek FD menjelaskan cara menemukan koordinat titik potong dan menentukan daerah yang lebih luas berdasarkan pada gambar grafik di soal bagian a. Pada langkah-langkah penyelesaian subjek FD yakin dengan apa yang dikerjakannya Dengan mengecek kembali dan memperoleh hasil yang sama.
Inferensi	Subjek FD dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan apa yang dikerjakannya.	Subjek FD dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan apa yang dikerjakannya.

Dari empat indikator berpikir kritis yang telah dideskripsikan diatas diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir kritis siswa Kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika dalam integral luas daerah pada subjek bergaya kognitif *Field Dependent*, yaitu: (a) Interpretasi, subjek memahami soal yang diberikan, dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta dapat mengungkapkan masalah-masalah yang terdapat pada soal. (b) Analisis, subjek mampu menjelaskan bentuk kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dapat mengungkapkan alasan-alasan yang meyakinkan tentang bentuk dan ciri-ciri dari kurva $f(x)$ dan $g(x)$, subjek mampu mengungkapkan konsep-konsep pada soal dan mampu membuat model matematika dalam menyelesaikan luas daerah disertai dengan alasan dari penggunaan rumus tersebut. (c) Evaluasi, subjek menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, menjelaskan bagaimana cara menemukan koordinat titik potong kurva $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y, menentukan koordinat titik potong antara dua kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dan dapat menduga daerah yang lebih luas hanya dengan melihat dari gambar,serta

subjek yakin dengan apa yang dikerjakannya. (d) Inferensi, subjek mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai konteks tetapi tidak lengkap.

Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang dilakukan peneliti, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut: *pertama*, Proses berpikir kritis siswa Kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika dalam integral luas daerah pada subjek bergaya kognitif *Field Independent* menunjukkan bahwa, (a) Interpretasi, subjek memahami soal yang diberikan, dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta dapat mengungkapkan masalah-masalah yang terdapat pada soal, (b) Analisis, subjek mampu menjelaskan bentuk kurva $f(x)$ dan $g(x)$ secara lancar, dapat mengungkapkan alasan-alasan yang meyakinkan tentang bentuk dan ciri-ciri dari kurva $f(x)$ dan $g(x)$, subjek mampu mengungkapkan konsep-konsep pada soal dan mampu membuat model matematika dalam menyelesaikan luas daerah disertai dengan alasan dari penggunaan rumus tersebut, (c) Evaluasi, subjek menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan lancar, menjelaskan bagaimana cara menemukan koordinat titik potong kurva $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y, menentukan koordinat titik potong antara dua kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dan dapat menduga daerah yang lebih luas hanya dengan melihat dari gambar, serta subjek yakin dengan apa yang dikerjakannya, (d) Inferensi, subjek mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. *Kedua*, Proses berpikir kritis siswa Kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika dalam integral luas daerah pada subjek bergaya kognitif *Field Dependent* menunjukkan bahwa, (a) Interpretasi, subjek memahami soal yang diberikan, dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta dapat mengungkapkan masalah-masalah yang terdapat pada soal, (b) Analisis, subjek mampu menjelaskan bentuk kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dapat mengungkapkan alasan-alasan yang meyakinkan tentang bentuk dan ciri-ciri dari kurva $f(x)$ dan $g(x)$, subjek mampu mengungkapkan konsep-konsep pada soal dan mampu membuat model matematika dalam menyelesaikan luas daerah disertai dengan alasan dari penggunaan rumus tersebut, (c) Evaluasi, subjek menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal, menjelaskan bagaimana cara menemukan koordinat titik potong kurva $f(x)$ dan $g(x)$ pada sumbu X dan sumbu Y, menentukan koordinat titik potong antara dua kurva $f(x)$ dan $g(x)$, dan dapat menduga daerah yang lebih luas hanya dengan melihat dari gambar, serta subjek yakin dengan apa yang dikerjakannya, (d) Inferensi, subjek mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai konteks tetapi tidak lengkap. *Ketiga*, perbedaan proses berpikir kritis siswa gaya kognitif *Field Independent* dengan gaya kognitif *Field Dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu dalam Inferensi, subjek *Field Independent* mampu membuat kesimpulan dengan tepat sesuai konteks soal dan lengkap sedangkan subjek *Field Dependent* mampu membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap. Perbedaan terlihat pada saat menyelesaikan soal yang diberikan, subjek *Field Independent* menjelaskan dengan lancar dan tepat saat wawancara sedangkan subjek *Field Dependent* menjelaskan dengan tepat jika diberikan petunjuk dari peneliti. Dapat disimpulkan bahwa subjek *Field Independent* dalam menyelesaikan soal yang diberikan akan lebih baik jika diberikan kebebasan sedangkan subjek *Field Dependent* akan lebih baik jika diberikan petunjuk.

Berdasarkan kesimpulan yang dibuat, maka dapat disarankan beberapa hal berikut terkait pembelajaran matematika; yakni: (1) Gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* sangat mempengaruhi proses berpikir kritis siswa dalam belajar matematika, sehingga guru perlu memperhatikan kondisi tersebut dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Perhatian guru

terhadap perbedaan gaya kognitif siswa tentunya akan berimplikasi pada pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai sehingga dapat memberikan hasil belajar yang positif bagi siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*; (2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi untuk membuat penelitian yang lebih luas tentang proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan karakteristik dan materi yang berbeda.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Referensi

- Afifah, D. S. N. (2020). Profil pengajuan masalah matematika siswa smp berdasarkan gaya kognitif. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 1(2). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v1i2.198>
- Ardana, I. M. (2008). Model Pembelajaran Matematika Berwawasan Konstruktivis Yang Berorientasi Pada Gaya Kognitif Dan Budaya. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*, 1(1).
- As'ari, A. R., Kurniati, D., Abdullah, A. H., Muksar, M., & Sudirman, S. (2019). Impact of infusing truth-seeking and open-minded behaviors on mathematical problem-solving. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1019–1036. <https://doi.org/10.17478/jegys.606031>
- Beckmann, S., & Izsák, A. (2015). Two perspectives on proportional relationships: Extending complementary origins of multiplication in terms of quantities. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), 17–38. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.46.1.0017>
- Csíkos, C., & Sztányi, J. (2020). Teachers' pedagogical content knowledge in teaching word problem solving strategies. *ZDM - Mathematics Education*, 52(1), 165–178. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01115-y>
- Duijzer, C., Van den Heuvel-Panhuizen, M., Veldhuis, M., & Doorman, M. (2019). Supporting primary school students' reasoning about motion graphs through physical experiences. *ZDM - Mathematics Education*, 51(6), 899–913. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01072-6>
- Haciomeroglu, E. S. (2016). Object-spatial visualization and verbal cognitive styles, and their relation to cognitive abilities and mathematical performance. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 16(3), 987–1003. <https://doi.org/10.12738/estp.2016.3.0429>
- Haciomeroglu, E. S., & LaVenía, M. (2017). Object-spatial imagery and verbal cognitive styles in high school students. *Perceptual and Motor Skills*, 124(3), 689–702. <https://doi.org/10.1177/0031512517698555>
- Henderson Hurley, M., & Hurley, D. (2013). Enhancing Critical Thinking Skills Among Authoritarian Students. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(2), 248–261. <http://www.isetl.org/ijtlhe/>
- Kop, P. M. G. M., Janssen, F. J. J. M., Drijvers, P. H. M., & van Driel, J. H. (2020). The relation between graphing formulas by hand and students' symbol sense. *Educational Studies in Mathematics*, 105(2), 137–161. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09970-3>
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di SD. *Forum Pendidikan*, 28(2).
- Leong, Y. H., Toh, T. L., Tay, E. G., Quek, K. S., & Dindyal, J. (2012). Relooking “Look Back”: A student's attempt at problem solving using Polya's model. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43(3), 357–369.

- <https://doi.org/10.1080/0020739X.2011.618558>
Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 2(1).
<https://doi.org/10.21070/pedagogia.v2i1.48>
- Nugroho, P. B., Nusantara, T., As'ari, A. R., Sisworo, Hidayanto, E., & Susiswo. (2018). Critical thinking disposition: Students skeptic in dealing with ill-logical mathematics problem. *International Journal of Instruction*, 11(3), 635–648.
<https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>
- Pepin, B. (2021). Connectivity in support of student co - design of innovative mathematics curriculum trajectories. *ZDM – Mathematics Education*, 53(6), 1221–1232.
<https://doi.org/10.1007/s11858-021-01297-4>
- Pitta-Pantazi, D., & Christou, C. (2009). Cognitive styles, dynamic geometry and measurement performance. *Educational Studies in Mathematics*, 70(1), 5–26.
<https://doi.org/10.1007/s10649-008-9139-z>
- Ramalisa, Y. (2013). Proses Berpikir Kritis Siswa Sma Tipe Kepribadian Thinking Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Edumatica*, 03(April).
- Safrudiannur, & Rott, B. (2019). The different mathematics performances in PISA 2012 and a curricula comparison: enriching the comparison by an analysis of the role of problem solving in intended learning processes. *Mathematics Education Research Journal*, 31(2), 175–195. <https://doi.org/10.1007/s13394-018-0248-4>
- Sudrajat, D. R., Disman, D., & Waspada, I. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ekonomi di sma khz musthafa sukamanah tasikmalaya. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(2). <https://doi.org/10.33603/ejpe.v9i2.4636>
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015 (Indonesia's PISA Results in 2018 are Lower than 2015). *Open Science Framework*, 2.
- Utari, T., & Hartono, H. (2019). Muatan penalaran dan pembuktian matematis pada buku teks matematika SMA kelas X Kurikulum 2013. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.17002>
- Wang, Z., & McDougall, D. (2019). Curriculum Matters: What We Teach and What Students Gain. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(6), 1129–1149.
<https://doi.org/10.1007/s10763-018-9915-x>