AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 2, 2022, 1241-1254

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

TRUTH-SEEKING MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH NON-RUTIN DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Muhammad Noor Kholid[1*], Indriyani Tri Jayanti[2]

[1*,2] Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia
**Corresponding author. Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Kartasura – Sukoharjo – Surakarta 57162*
E-mail: muhammad.kholid@ums.ac.id [1*)]
a410180036@student.ums.ac.id [2)]

Received 18 March 2022; Received in revised form 11 June 2022; Accepted 28 June 2022

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya disposisi berpikir kritis matematis terutama pada indikator *truth-seeking*. Selain itu, dalam proses berpikir individu akan dipengaruhi oleh gaya kognitif yang dimiliki. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* dalam memecahkan masalah non-rutin. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian yaitu mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta yang sedang menempuh mata kuliah Geometri Analitik Ruang. Indikator *truth-seeking* yang digunakan meliputi: (1) menemukan beberapa alternatif jawaban, (2) menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian, dan (3) memeriksa kembali kebenaran masalah dan jawaban. Teknik pengumpulan data berupa teknik tes, wawancara, dan obeservasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah mereduksi data, analisis tes, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam memecahkan masalah non-rutin pada tingkat baik dengan mampu memenuhi semua indikator *truth-seeking* meliputi mampu menemukan beberapa alternatif jawaban, menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian, serta melakukan pemeriksaan kembali kebenaran masalah jawaban. Sedangkan *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika bergaya kognitif *Field Dependent* dalam memecahkan masalah non-rutin masih kurang baik yang hanya memenuhi satu indikator *truth-seeking* yaitu memeriksa kembali jawaban. *Truth-seeking* mahasiswa bergaya kognitif *Field Independent* lebih baik dibandingkan mahasiswa bergaya kognitif *Field Dependent*.

Kata kunci: Gaya kognitif; masalah non-rutin; *truth-seeking*

Abstract

This research is motivated by the importance of mathematical critical thinking disposition, especially on truth-seeking indicators. In addition, the individual's thought process will be influenced by the cognitive style they have. Therefore, this study aims to describe the truth-seeking of mathematics education students who have Field Dependent and Field Independent cognitive styles in solving non-routine problems. The method used is a descriptive method with qualitative research with the research subject being 3rd semester students of the Mathematics Education Study Program at the Muhammadiyah University of Muhammadiyah Surakarta who are taking the Spatial Analytical Geometry course. The truth-seeking indicators used include: (1) finding several alternative answers, (2) finding several alternative ways of solving it, and (3) re-examining the truth of the problem and answer. Data collection techniques in the form of test, interview, and observation techniques. The data analysis technique used is data reduction, test analysis, data presentation and conclusion drawing. The results showed that the truth-seeking of mathematics education students with Field Independent cognitive style in solving non-routine problems at a good level by being able to meet all truth-seeking indicators including being able to find several alternative answers, finding several alternative solutions, and re-examining the truth. problem answer. Meanwhile, truth-seeking students of mathematics education with Field Dependent cognitive style in solving non-routine problems are still not good, which only fulfills one truth-seeking indicator, namely re-examining answers. Truth-seeking students with Field Independent cognitive style were better than students with Field Dependent cognitive style.

***Keywords**: Cognitive style; non-routine problems; truth-seeking*

This is an open access article under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

PENDAHULUAN

Terminologi berpikir kritis tidak dapat dipisahkan dalam konteks pembelajaran termasuk pembelajaran matematika. Dan faktanya, berpikir kritis telah menjadi tujuan utama dalam bidang akademik terutama dalam perguruan tinggi (Moore, 2013; Syahfitri et al., 2019). Bahkan secara eksplisit, berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang diperlukan oleh individu guna mendekati masalah yang kompleks (I. M. S. N. Sudirman et al., 2017). Salah satu dimensi afektif dalam berpikir kritis adalah disposisi berpikir kritis. Disposisi berpikir kritis dapat diartikan sebagai kecenderungan individu untuk berpikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan dan membuat keputusan secara konsisten (Ansori et al., 2018; El-Demerdash et al., 2011). Disposisi berpikir kritis menjadi modal dalam mengembangkan dan memahami kemampuan berpikir kritis (Gunawan et al., 2019; Kurniati et al., 2019; Walker, 2003). Sehingga disposisi berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu.

Disposisi berpikir kritis memiliki hubungan erat dengan pemecahan masalah. Terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah dengan disposisi berpikir kritis (Aybek, 2016). Disposisi berpikir kritis yang dimiliki individu dapat mempengaruhi proses pemecahan masalah (Biber et al., 2013; Karagöl & Bekmezci, 2015). Ketika disposisi berpikir kritis meningkat maka akan diiringi pula meningkatnya keterampilan dalam memecahkan masalah (Kanbay & Okanlı, 2017). Dalam pemecahan masalah matematika, individu yang menguasai disposisi berpikir kritis akan memeriksa terlebih dahulu kebenaran dari masalah sebelum memecahkannya (Kurniati & Zayyadi, 2018). Beberapa jenis pemecahan masalah matematika dapat digunakan untuk menyelidiki disposisi berpikir kritis meliputi masalah terbuka, masalah tidak logis, masalah otentik, masalah non-rutin, masalah sehari-hari, serta masalah tidak lengkap (As'ari et al., 2017; Cheng & Wan, 2017; Mohd Darby & Mat Rashid, 2017). Oleh sebab itu, disposisi berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap individu guna memecahkan masalah khususnya matematika (Apriliana et al., 2019; Setyawan et al., 2020).

Perilaku individu yang mencerminkan disposisi berpikir kritis didasarkan atas paling sedikit satu dari tujuh komponen disposisi berpikir kritis yaitu *truth-seeking* (Facione et al., 1995). *Truth-seeking* merupakan ciri utama dan harus dimiliki individu yang memiliki disposisi berpikir kritis (Ordem, 2016). *Truth-seeking* menjadi pembuka untuk mengembangkan keenam komponen disposisi berpikir kritis lainnya yaitu *open-mindedness*, *analyticity*, *systematicity*, *inquisitiveness*, *maturity*, dan *self-conficende* (Kurniati et al., 2018). Salah satu wujud dari *truth-seeking* adalah individu tidak mengikuti begitu saja konvensi yang ada. Ciri-ciri individu yang *truth-seekers* adalah (1) sangat menekankan pada bukti dan penalaran bahkan terhadap hal-hal yang sudah diakui kebenarannya, (2) mempertanyakan kepercayaan seseorang yang sudah mapan, dan (3) tidak mengabaikan detail-detail yang penting (Insight Assessment, 2017). *Truth-seeking* dapat diamati dari perilaku individu ketika dihadapkan dengan masalah non-rutin.

Realita yang terjadi menunjukkan bahwa disposisi berpikir kritis khususnya pada aspek *truth-seeking* masihlah rendah di antara ketujuh

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

aspek. Aspek *truth-seeking* masih sangat minim lazim di kalangan mahasiswa pendidikan matematika (Akgun & Duruk, 2016). Sebagian besar mahasiswa matematika diempat perguruan tinggi negeri di Jawa Timur, Indonesia belum memiliki perilaku disposisi berpikir kritis, khususnya aspek *truth-seeking* dalam memecahkan masalah matematika (Kurniati et al., 2019). Hasil penelitian Pai & Eng (2013), yang mana aspek *truth-seeking* dalam disposisi berpikir kritis memiliki skor terendah yaitu 35,39 dari skor maksimal 70. Penelitian lainnya mengungkapkan bahwa aspek *truth-seeking* memiliki kriteria skor rendah yaitu 39,73 (Syahfitri et al., 2019). Sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa matematika tidak mempunyai disposisi berpikir kritis terutama indikator *truth-seeking* ketika memecahkan masalah matematika.

Setiap individu mempunyai cara yang berbeda-beda dalam memecahkan suatu permasalahan dan mengembangkan disposisi berpikir berpikir. Perbedaan tersebut terletak pada cara berpikir setiap individu yang berbeda-beda yang dikenal dengan istilah gaya kognitif (Ngilawajan, 2013). Gaya kognitif dapat dibedakan menjadi dua yaitu gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* (Witkin et al., 1977). Subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung lebih mandiri dan percaya diri, sedangkan subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung mengandalkan kondisi eksternal (Son et al., 2020). Dalam penelitian ini, akan digunakan kedua tipe gaya kognitif tersebut. Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul "*Truth-Seeking* Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Non-Rutin Ditinjau Dari Gaya Kognitif". Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam memecahkan masalah non-rutin.

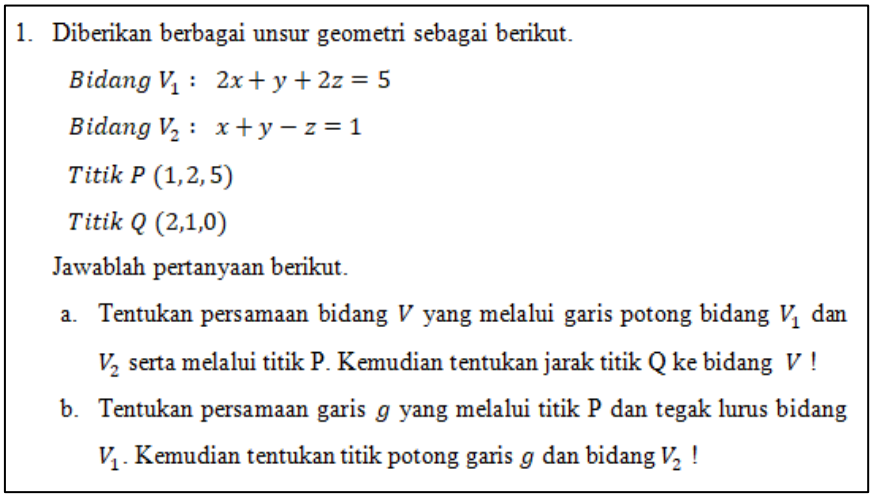
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam artikel ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif kualitatif dilakukan untuk menganalisis dan menyajikan atau menjelaskan data secara sistematis berdasarkan fakta (Creswell, 2013). Sehingga peneliti berperan sebagai instrumen kunci dalam penelitian (Moelong, 2014; Sugiyono, 2016). Penelitian ini dilaksanakan di program studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta Semester Gasal tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 berjumlah sebanyak 12 orang yang sedang menempuh mata kuliah Geometri Analitik. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan *purposive sampling* yang berdasarkan tujuan penelitian (Moelong, 2014). Pengambilan sampel penelitian berdasarkan perolehan hasil tes soal GEFT untuk mengelompokkan tipe gaya kognitif subjek.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik tes, wawancara, dan observasi. Teknik tes yang digunakan ialah tes GEFT dan tes disposisi berpikir kritis matematis berupa masalah non-rutin. Masalah non-rutin yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada Gambar 1.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051


1. Diberikan berbagai unsur geometri sebagai berikut.

   Bidang V_1 : $2x + y + 2z = 5$

   Bidang V_2 : $x + y - z = 1$

   Titik P $(1,2,5)$

   Titik Q $(2,1,0)$

   Jawablah pertanyaan berikut.

   a. Tentukan persamaan bidang V yang melalui garis potong bidang V_1 dan V_2 serta melalui titik P. Kemudian tentukan jarak titik Q ke bidang V !

   b. Tentukan persamaan garis g yang melalui titik P dan tegak lurus bidang V_1. Kemudian tentukan titik potong garis g dan bidang V_2 !

Gambar 1. Soal Tes Disposisi Berpikir Kritis

Keabsahan data dalam penelitian menggunakan teknik triangulasi dengan memanfaatkan sesuatu di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap hal tersebut (Moelong, 2014). Teknik triangulasi terbagi atas tiga jenis yaitu triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi waktu. Dalam penelitian ini, digunakan triangulasi sumber yaitu dengan membandingkan data yang diperoleh berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki. Dan juga triangulasi metode yaitu dalam hal ini membandingkan data hasil tes, wawancara, dan observasi. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan prosedur mereduksi data, menyajikan data untuk kemudian dilakukan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 2012). Pada tahapan reduksi data, dilakukan analisis data yang diperoleh dari lembar tes GEFT, lembar tes disposisi berpikir kritis dalam memecahkan masalah non-rutin, hasil wawancara, dan hasil observasi. Analisis hasil tes GEFT dilakukan dengan cara mengkonversi skor yang diperoleh dengan interval skor dan pengkategorian gaya kognitif pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Gaya Kognitif Berdasarkan Skor Tes GEFT

Gaya Kognitif	**Skor Tes GEFT**
Field Dependent	0-11
Field Independent	12-18

Analisis hasil tes disposisi berpikir kritis dalam memecahkan masalah non-rutin dilakukan dengan menganalisis komponen disposisi berpikir kritis yang muncul pada setiap subjek penelitian berdasarkan jawaban tes disposisi berpikir kritis dan hasil observasi secara langsung, yaitu *truth-seeking*. Selanjutnya, untuk wawancara dilakukan dengan terlebih dahulu memilih subjek penelitian dengan teknik *purposive sampling*. Dipilih masing-masing satu mahasiswa untuk setiap gaya kognitif dengan pertimbangan antara lain: (1) dapat mewakili setiap gaya kognitif, (2) memiliki kemampuan dalam menyampaikan pendapat baik secara lisan maupun tulisan, dan (3) bersedia menjadi subjek penelitian.

Pada tahap penyajian data, data akan ditampilkan dalam bentuk tabel atau gambar yang diperoleh baik dari hasil tes disposisi berpikir kritis, tes

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 2, 2022, 1241-1254
ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

GEFT, maupun wawancara untuk dianalisis lebih lanjut. Terakhir, dilakukan penarikan kesimpulan dari data yang telah disajikan. Kesimpulan yang diberikan berupa klasifikasi komponen *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika dalam memecahkan masalah non-rutin. Indikator *truth-seeking* dalam memecahkan masalah non-rutin yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) menemukan beberapa alternatif jawaban atas suatu masalah yang diberikan, (2) menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian dalam pemecahan masalah, dan (3) memeriksa kembali kebenaran masalah dan jawaban.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gaya Kognitif

Data gaya kognitif yang dimiliki mahasiswa diperoleh dari skor tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*) yang telah diberikan kepada mahasiswa sebelum pelaksanaan tes disposisi berpikir kritis. Pengelompokkan gaya kognitif mahasiswa berdasarkan pada pengkategorian gaya kognitif dan skor tes GEFT yang telah disajikan pada tabel 1. Hasil pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan informasi hasil pengelompokkan yang disajikan pada Tabel 2, kemudian dipilih masing-masing satu mahasiswa berdasarkan pertimbangan untuk dilakukan analisis mendalam terkait disposisi berpikir kritis pada proses *truth-seeking*.

Tabel 2. Data Hasil Analisis Gaya Kognitif Mahasiswa.

Gaya Kognitif	Banyak Mahasiswa	Persentase (%)
Field Dependent	7	58.33
Field Independent	5	41.67
Jumlah	**12**	**100**

Mahasiswa yang ditetapkan sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

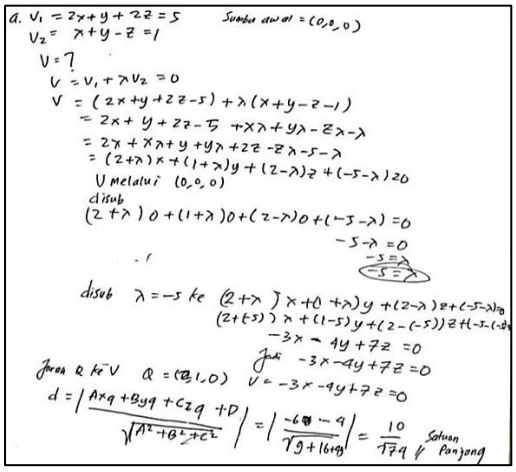
Tabel 3. Daftar Nama Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Kognitif.

Inisial Subjek	Skor GEFT	Gaya Kognitif	Kode
DDP	7	*Field Dependent*	FD
AMM	15	*Field Independent*	FI

Paparan data Subjek FD

Setelah dilakukan analisis data pada tes disposisi berpikir kritis, wawancara, serta observasi terhadap subjek, maka dapat dipaparkan indikator *truth-seeking* pada subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* sebagai berikut.

Subjek FD belum mampu untuk menuliskan fakta-fakta atau informasi yang benar untuk dapat digunakan dalam pemecahan masalah non-rutin yang diberikan. Subjek FD sudah cukup mampu untuk mengidentifikasi data-data serta permasalahan inti yang ada. Namun subjek FD justru menambahkan informasi yang seharusnya tidak digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Hal tersebut terlihat pada hasil pekerjaan subjek FD untuk soal nomor 1a pada Gambar 2.



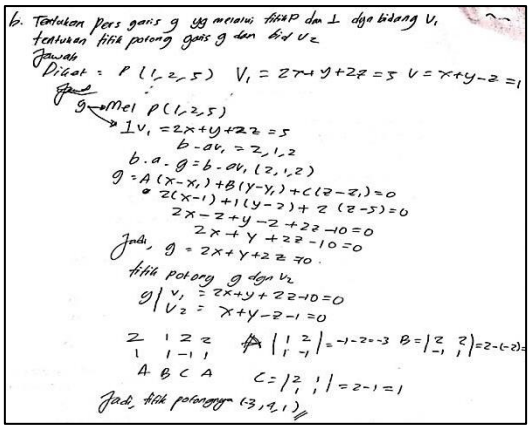
Gambar 2. Jawaban Subjek FD Nomor 1a

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 2, 2022, 1241-1254
ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Dari Gambar 2, dapat dilihat bahwa subjek FD tidak menggunakan titik $P(1, 2, 5)$ untuk menentukan persamaan bidang V seperti yang diperintahkan dalam soal, melainkan menggunakan sumbu awal $O(0, 0, 0)$ yang pada soal tersebut tidak ada. Sehingga persamaan bidang V yang diperoleh masih belum tepat, sebab bukan titik P yang disubstitusikan melainkan sumbu awal. Subjek FD tidak dapat memecahkan masalah non-rutin yang disajikan dengan baik.

Lebih lanjut, subjek FD tidak memperhatikan detail-detail dalam pertanyaan, meskipun informasi yang ada dalam masalah tersebut sudah benar dan sesuai. Hal serupa juga terlihat pada hasil pekerjaan subjek FD untuk soal nomor 1b pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban subjek FD nomor 1b

Berdasarkan gambar 3, subjek FD tidak dapat menyelesaikan masalah non-rutin yang diberikan dengan baik. Subjek FD belum mampu mengidentifikasi informasi dan inti permasalahan yang disajikan. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek FD yang menggunakan persamaan bidang V_2 sebagai kemungkinan persamaan garis g. Subjek FD juga memilih konsep yang salah untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Sehingga persamaan garis g dan juga titik potong persamaan garis g dengan persamaan bidang V_2 masih salah.

Disisi lain, dari penyelesaian subjek FD untuk nomor 1b, subjek FD belum mampu menemukan beberapa kemungkinan jawaban dari persamaan garis g. Subjek FD hanya mampu menemukan satu persamaan garis g dan masih belum sesuai dengan apa yang diminta dari soal. Selanjutnya berdasarkan temuan tersebut, diketauhi bahwa subjek FD belum mampu menemukan beberapa alternatif jawaban pada masalah non-rutin yang diberikan. Untuk memperkuat argumentasi dari peneliti, maka dilakukan wawancara terhadap subjek FD. Berikut cuplikan hasil wawancara peneliti dengan subjek FD.

Peneliti : "*Setelah membaca soal, apakah Anda melakukan pengecekan kebenaran informasi yang ada di soal sebelum mulai mengerjakan soal?*"

Subjek FD : "*Iya, saya membacanya berulang-ulang agar tidak ada kesalahan angka atau kata.*"

Peneliti : "*Setelah selesai mengerjakan soal, apakah Anda mengecek kembali hasil pekerjaan dan jawaban?*"

Subjek FD : "*Iya, agar tidak ada kesalahan atau typo.*"

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa subjek FD mengaku telah melakukan pengecekan baik informasi dalam soal maupun hasil pekerjaannya. Selain itu, hasil pengamatan peneliti pada subjek FD ketika mengerjakan soal yang diberikan melakukan pemeriksaan hasil

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika ISSN 2089-8703 (Print)
Volume 11, No. 2, 2022, 1241-1254 ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

pekerjaan sebelum dikumpulkan namun hanyalah sekilas. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa subjek FD kurang teliti dalam memecahkan masalah non-rutin yang diberikan. Hasil observasi peneliti pada subjek FD, ketika mengerjakan masalah non-rutin yang diberikan menunjukkan bahwa subjek FD tidak mencoba mengerjakan masalah tersebut dengan alternatif cara penyelesaiannya selain yang digunakan. Dapat dilihat bahwa, subjek FD belum mampu menemukan solusi dari masalah non-rutin yang diberikan dengan baik.

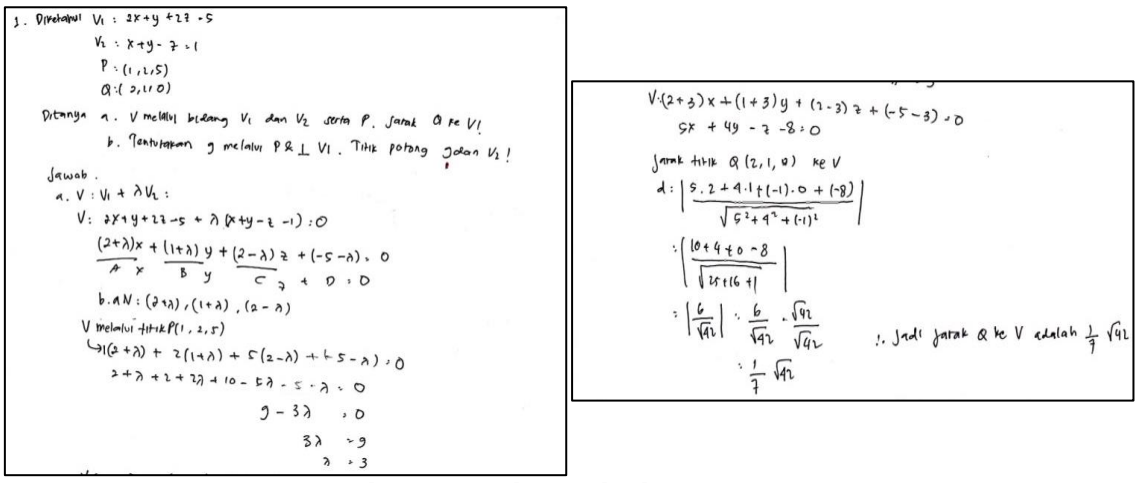
Paparan data Subjek FI

Berdasarkan analisis data pada tes disposisi berpikir kritis, wawancara, serta observasi, maka dapat dipaparkan proses *truth-seeking* pada subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* sebagai berikut.

Subjek FI mampu menuliskan informasi pada butir soal dengan lengkap dan benar. Dimana subjek FI menyebutkan apa saja yang diketahui, ditanyakan, dan kemudian jawaban dari masalah non-rutin yang diberikan. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek FI yang menuliskan persamaan bidang V_1, persamaan bidang V_2, titik P, dan juga titik Q.

Dalam memecahkan masalah non-rutin yang diberikan, subjek FI menuliskan jawaban secara runtut dan sesuai dengan konsep yang telah diberikan. Dalam menjawab soal, subjek FI terlebih dahulu menentukan persamaan bidang V yang melalui persamaan bidang V_1 dan persamaan bidang V_2, baru kemudian melalui titik P dengan mensubstitusikan titik P kedalam persamaan bidang V yang melalui persamaan bidang V_1 dan V_2. Setelah memperoleh persamaan bidang V, subjek FI menggunakan persamaan tersebut untuk menentukan jarak titik Q ke persamaan bidang V. Hasil tersebut ditunjukkan pada hasil pekerjaan subjek FI yang terlihat pada gambar 4.

Pada bagian akhir jawaban untuk masalah nomor 1a, subjek FI juga menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar. Hal tersebut menandakan bahwa subjek FI memeriksa kembali jawaban untuk kemudian memberikan kesimpulan yang benar.



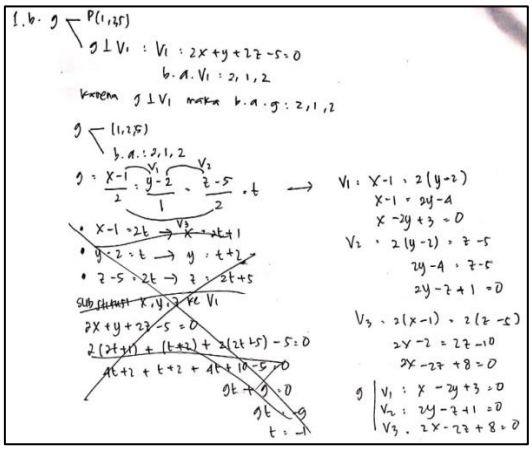
Gambar 4. Jawaban Subjek FI Nomor 1a

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 2, 2022, 1241-1254
ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Subjek FI mampu menuliskan data-data yang ada pada masalah yang diberikan dengan benar dan menggunakan bahasa sendiri. Subjek FI terlihat menuliskan inti pertanyaan yaitu mencari persamaan garis g yang melalui titik P dan tegak lurus dengan persamaan bidang V_1. Dalam memecahkan masalah non-rutin yang diberikan, subjek FI terlebih dahulu menentukan bilangan arah dari persamaan garis g. Kemudian mensubtitusikan bilangan arah yang telah diperoleh kedalam persamaan.

Subjek FI mampu memberikan kemungkinan persamaan garis g lebih dari satu yaitu $g_1 = x - 2y + 3 = 0$; $g_2 = 2y - z + 1 = 0$; dan $g_3 = 2x - 2z + 8 = 0$. Hal tersebut menandakan bahwa subjek FI mampu memberikan beberapa alternatif jawaban lebih dari satu. Hasil pekerjaan subjek FI untuk masalah non-rutin nomor 1b yang diberikan ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban Subjek FI Nomor 1

Adapun dilakukan wawancara untuk memperkuat argumentasi dari peneliti. Berikut cuplikan hasil wawancara peneliti dengan subjek FI.

Peneliti : "*Setelah membaca soal, apakah Anda melakukan pengecekan kebenaran informasi yang ada di soal sebelum mulai mengerjakan soal?"*
Subjek FI :" *Iya."*
Peneliti : "*Setelah selesai mengerjakan soal, apakah Anda mengecek kembali hasil pekerjaan dan jawaban?"*
Subjek FI : *"Iya, aku setelah mengerjakan soal ini meneliti lagi operasi hitungnya apa sudah benar atau salah."*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI, dapat diketahui bahwa subjek FI mengaku sebelum memecahkan masalah non-rutin yang diberikan, terlebih dahulu melakukan pengecekan kebenaran informasi yang ada didalam soal tersebut. Selain itu subjek FI juga memeriksa kembali jawaban yang telah dituliskan untuk menghindari kesalahan perhitungan. Hasil pekerjaan dan wawancara subjek FI bersesuai dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Selama mengerjakan masalah *non-rutin* yang diberikan, subjek FI berusaha untuk menggunakan metode atau cara penyelesaian lain untuk memecahkan masalah tersebut. Kesesuaian data tersebut baik dari hasil pekerjaan mahasiswa, wawancara, maupun observasi menunjukkan bahwa indikator *truth-seeking* telah ada didalam diri subjek FI.

Dari hasil analisis proses *truth-seeking* baik untuk subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* maupun *Field Independent*, maka dapat dirangkum dalam Tabel 4.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Tabel 1. Rangkuman *Truth-seeking* Mahasiswa Berdasarkan Gaya Kognitif

Indikator *Truth-seeking*	**Gaya Kognitif**	
	Field Independent	***Field Dependent***
Menemukan beberapa alternatif jawaban	✓	☒
Menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian	✓	☒
Memeriksa kembali kebenaran masalah dan jawaban	✓	✓

Dari Tabel 4, diketahui bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* mampu memenuhi ketiga indikator *truth-seeking* meliputi subjek mampu menemukan beberapa alternatif jawaban atas masalah non-rutin yang diberikan, mampu menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian dalam pemecahan masalah non-rutin, serta melakukan pemeriksaan kembali kebenaran masalah sebelum mengerjakan dan memeriksa hasil jawaban. Sedangkan mahasiswa *Field Dependent* hanya mampu memenuhi satu indikator *truth-seeking* yaitu memeriksa kembali jawaban yang telah dituliskan meskipun jawaban yang diberikan masih salah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data gaya kognitif pada Tabel 2, mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* lebih banyak dibandingkan mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ariawan, 2021; Jantan, 2014; Khodadady & Tafaghodi, 2013; Yuliyani & Setyaningsih, 2022) menunjukkan gaya kognitif yang lebih cenderung dimiliki ialah gaya kognitif *Field Dependent* daripada *Field Independent*.

Hasil analisis jawaban subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* sesuai dengan penelitian-penelitian terdahulu. Subjek *Field Dependent* cenderung menantang untuk menyusun informasi baru untuk kemudian dihubungkan dengan informasi yang ada sebelumnya (Udiyono & Yuwono, 2018). Pendapat Husna et al. (2018), yang menyatakan individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* mengalami kesulitan dalam membedakan antara ransangan melalui informasi yang dimiliki. Hal tersebut dikarenakan subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* kurang mampu menyaring informasi-informasi yang ada dan sudah benar dalam soal sehingga tidak mampu menemukan solusi dari permasalahan yang ada (S. Sudirman et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Onyekuru (2015) yang menyatakan bahwa subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung memeriksa kembali jawabannya, walaupun jawaban yang diberikan masih salah. Wulandari (2017), yang menyatakan bahwa subjek dengan gaya kogntiif *Field Dependent* tidak mencoba menggunakan metode lain selain yang digunakan.

Lebih lanjut, hasil analisis jawaban subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* bersesuaian dengan penelitian Wulandari (2017), yang menyatakan subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam menyelesaikan suatu masalah maka akan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap serta lebih teliti. Dapat dilihat bahwa, subjek *Field Independent* mampu memahami masalah dan memproses informasi yang diberikan

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

dengan baik (Kholid et al., 2020; Razak et al., 2018). Pendapat Ciccone & Hounslow (2019), menyatakan bahwa subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* akan mengkaji kembali solusi yang telah diterapkan dengan jelas, tepat, teliti, logis, serta relevan dengan masalah yang diberikan. Sehingga dapat dikatakan, indikator *truth-seeking* telah ada dalam diri subjek dengan gaya kognitif *Field Independent*.

Selanjutnya apabila dilihat dari hasil analisis proses *truth-seeking* mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih baik dibandingkan mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ariawan, 2021; Khodadady & Tafaghodi, 2013; Onyekuru, 2015), yang menyatakan bahwa hasil belajar individu dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih baik daripada individu dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Hal tersebut dikarenakan pemahaman dari individu bergaya kognitif *Field Independent* jauh lebih baik (Sakina et al., 2017; Son et al., 2020). Subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam menyusun rencana serta melaksanakan rencana yang telah disusun dilakukan secara lengkap dibandingkan dengan subjek bergaya kognitif *Field Dependent* (Tiffani & Masduki, 2015). Adapun Sutrisno et al. (2020) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih baik dibandingkan individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*. Ulya (2015) berpendapat bahwa semakin tinggi tingkat gaya kognitif, maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Sehingga semakin tinggi skor tes GEFT yang dimiliki oleh mahasiswa maka akan semakin baik pula kemampuan *truth-seeking* yang dimiliki.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa pencapaian *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika dengan gaya kognitif *Field Dependent* dalam memecahkan masalah non-rutin yang diberikan masih kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan mahasiswa bergaya kognitif *Field Dependent* hanya mampu memenuhi satu indikator dari *truth-seeking* yaitu memeriksa kembali jawaban. Sedangkan pencapaian *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam memecahkan masalah non-rutin yang diberikan pada tingkat baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil pekerjaan mahasiswa bergaya kognitif *Field Independent* yang mampu memenuhi semua indikator dari *truth-seeking* yang meliputi mampu untuk menemukan beberapa alternatif jawaban atas masalah non-rutin yang diberikan, menemukan beberapa alternatif cara penyelesaian dalam memecahkan masalah non-rutin, serta melakukan pemeriksaan kembali kebenaran masalah jawaban. Dapat dilihat bahwa *truth-seeking* mahasiswa pendidikan matematika dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Penelitian ini berfokus pada indikator *truth-seeking* dari disposisi berpikir kritis matematis. Untuk penelitian berikutnya dapat menganalisis indikator lainnya dari disposisi berpikir kritis matematis ataupun dalam konten lainnya.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

DAFTAR PUSTAKA

Akgun, A., & Duruk, U. (2016). The Investigation of Preservice Science Teachers' Critical Thinking Dispositions in the Context of Personal and Social Factors. *Science Education International*, *27*(1).

Ansori, A. Z., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2018). *Theoretical Study of the A Truth-Seeking Learning Model : The Learning Model to Improve Students ' Critical Thinking Disposition*. *218*(ICoMSE 2017), 125–130.

Apriliana, L. P., Handayani, I., & Awalludin, S. A. (2019). The Effect of a Problem Centered Learning on Student's Mathematical Critical Thinking. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, *4*(2), 124–133. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v4i2.8386

Ariawan, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif (Studi Kasus pada Mata Kuliah Persamaan Differensial). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *05*(02), 1410–1426.

As'ari, A. R., Mahmudi, A., & Nuerlaelah, E. (2017). Our prospective mathematic teachers are not critical thinkers yet. *Journal on Mathematics Education*, *8*(2). https://doi.org/10.22342/jme.8.2.3961.145-156

Aybek, B. (2016). The Relationship between Prospective Teachers' Media and Television Literacy and Critical Thinking Dispositions. *Eurasian Journal of Educational Research*, *16*(63). https://doi.org/10.14689/ejer.2016.63.15

Biber, A. C., Tuna, A., & Incikabi, L. (2013). An investigation of critical thinking dispositions of mathematics teacher candidates. *Educational Research*, *4*(2).

Cheng, M. H. M., & Wan, Z. H. (2017). Exploring the effects of classroom learning environment on critical thinking skills and disposition: A study of Hong Kong 12th graders in Liberal Studies. *Thinking Skills and Creativity*, *24*. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.03.001

Ciccone, A., & Hounslow, L. (2019). Re-envisioning the role of academic librarians for the digital learning environment: The case of unisa online. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, *16*(1). https://doi.org/10.53761/1.16.1.11

Creswell, J. (2013). Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. In *Research design*.

El-Demerdash, D. A., El Hawashy, Z. I., Donia, S. A. A., & Taha, E. E. (2011). Preferred Educational Strategies and Critical Thinking Dispositions among Nursing Students. *Journal of American Science*, *7*.

Facione, P. A., Giancarlo, C. A., Facione, N. C., & Gainen, J. (1995). The disposition towardcritical thinking. *The Journal of General Education*, *44*(1).

Gunawan, G., Harjono, A., Herayanti, L., Husein, S., & Fathoroni, F. (2019). Investigating Student's Critical Thinking Disposition Based on Gender in Physics. *JPPS (Jurnal Penelitian*

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Pendidikan Sains), *9*(1), 1766–1771.

Husna, U., Nuraziza, N., & Angelina, C. M. (2018). Studi Pendahuluan Tentang Profil Berpikir Geometri Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD). *JURNAL INOVASI EDUKASI*, *1*(1). https://doi.org/10.35141/jie.v1i1.30

Insight Assessment. (2017). *California Critical Thinking Dispositions Inventory: A Measure of the Critical Thinking Mindset User, User Manual and Resource Guide.* California Academic Press.

Jantan, R. B. (2014). Relationship between Students' Cognitive Style (Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles) with their Mathematic Achievement in Primary School. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, *1*(10), 88–93. www.arcjournals.org

Kanbay, Y., & Okanlı, A. (2017). The effect of critical thinking education on nursing students' problem-solving skills†. *Contemporary Nurse*, *53*(3). https://doi.org/10.1080/10376178.2017.1339567

Karagöl, İ., & Bekmezci, S. (2015). Investigating Academic Achievements and Critical Thinking Dispositions of Teacher Candidates. *Journal of Education and Training Studies*, *3*(4). https://doi.org/10.11114/jets.v3i4.834

Khodadady, E., & Tafaghodi, A. (2013). Cognitive Styles and Fluid Intelligence: Are They Related? *Journal of Studies in Social Sciences*, *3*(2), 138–150.

Kholid, M. N., Hamida, P. S., Pradana, L. N., & Maharani, S. (2020). Students' critical thinking depends on their cognitive style. *International Journal of Scientific and Technology Research*, *9*(1).

Kurniati, D., Purwanto, As'ari, A. R., & Dwiyana. (2018). Exploring the mental structure and mechanism: How the style of truth-seekers in mathematical problem-solving? *Journal on Mathematics Education*, *9*(2). https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5377.311-326

Kurniati, D., Purwanto, As'ari, A. R., & Dwiyana. (2019). The truth-seeking and open-mindedness of pre-service mathematics teachers in the solution of non-routine problems. *International Journal of Instruction*, *12*(1). https://doi.org/10.29333/iji.2019.12159a

Kurniati, D., & Zayyadi, M. (2018). The critical thinking dispositions of students around coffee plantation area in solving algebraic problems. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, *7*(2). https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.10.10946

Miles, M. B., & Huberman, M. A. (2012). Analisis data kualitatif: Buku sumber tentang metode-metode baru. In *UI Press* (Issue 1).

Moelong, L. J. (2014). Metodologi Penelitian Kualitatif. In *PT. Remaja Rosdakarya* (Vol. 53, Issue 9).

Mohd Darby, N., & Mat Rashid, A. (2017). Critical Thinking Disposition: The Effects of

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Infusion Approach in Engineering Drawing. *Journal of Education and Learning*, *6*(3). https://doi.org/10.5539/jel.v6n3p305

Moore, T. (2013). Critical thinking: Seven definitions in search of a concept. *Studies in Higher Education*, *38*(4). https://doi.org/10.1080/03075079.2011.586995

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

Onyekuru, B. U. (2015). Field Dependence-Field Independence Cognitive Style, Gender, Career Choice and Academic Achievement of Secondary School Students in Emohua Local Government Area of Rivers State. *Journal of Education and Practice*, *6*(10), 76–85.

Ordem, E. (2016). Developing Critical-Thinking Dispositions in a Listening/Speaking Class. *English Language Teaching*, *10*(1). https://doi.org/10.5539/elt.v10n1p50

Pai, H.-C., & Eng, C.-J. (2013). The relationships among critical thinking disposition, caring behavior, and learning styles in student nurses. *Open Journal of Nursing*, *03*(02). https://doi.org/10.4236/ojn.2013.32034

Razak, F., Sutrisno, A. B., Immawan, Z., & Muchsin, S. B. (2018). Analysis Students' Thinking Level with Cognitive Style "Field Independent" Based on Van Hiele Theory. *Journal of Physics: Conference Series*, *1028*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012161

Sakina, P. N., Dewi, D. S., & Putri, A. (2017). The Correlation between Cognitive Styles and Student's Reading Comprehension. *ANGLO-SAXON: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris*, *8*(1), 68–75. https://doi.org/10.33373/anglo.v8i1.985

Setyawan, F., Prasetyo, P. W., & Nurnugroho, B. A. (2020). Developing complex analysis textbook to enhance students' critical thinking. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, *5*(1), 26–37. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i1.8741

Son, A. L., Darhim, & Fatimah, S. (2020). Students' mathematical problem-solving ability based on teaching models intervention and cognitive style. *Journal on Mathematics Education*, *11*(2). https://doi.org/10.22342/jme.11.2.10744.209-222

Sudirman, I. M. S. N., Irwanto, A., & Basuki. (2017). Disposition Effect on Investment Decision Making: Explanation of Regulatory-Focus Theory. In *Selected Papers from the Asia-Pacific Conference on Economics & Finance (APEF 2016)*. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3566-1_2

Sudirman, S., Son, A. L., Rosyadi, R., & Fitriani, R. N. (2020). Uncovering the Students' Mathematical Concept

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051

Understanding Ability: a Based Study of Both Students' Cognitive Styles Dependent and Independent Field in Overcoming the Problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *10*(1), 1–12. https://doi.org/10.30998/formatif.v10i1.3789

Sugiyono. (2016). Memahami Penelitian Kualitatif. *Bandung: Alfabeta*.

Sutrisno, S., Rahayuningsih, D., & Purwati, H. (2020). The Impact of Cognitive Style-based Learning Models on Students' Problem-Solving Abilities. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, *5*(2), 297–306. https://doi.org/10.24042/tadris.v5i2.5873

Syahfitri, J., Firman, H., Redjeki, S., & Sriyati, S. (2019). Profil Disposisi Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, *9*(1).

Tiffani, H., & Masduki. (2015). *Profil proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal perbandingan berdasarkan gaya belajar dan gaya kognitif*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Udiyono, U., & Yuwono, M. R. (2018). The Correlation Between Cognitive Style and Students' Learning Achievement on Geometry Subject. *Infinity Journal*, *7*(1), 35–44. https://doi.org/10.22460/infinity.v7i1.p35-44

Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling Gusjigang*, *1*(2). https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410

Walker, S. E. (2003). Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of Athletic Training*, *38*(3).

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). https://doi.org/10.3102/00346543047001001

Wulandari, S. (2017). *Analisis Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Yuliyani, D. R., & Setyaningsih, N. (2022). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Berbasis PISA Konten Change and Relationship Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(2), 1836–1849. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2067