

Penalaran Kreatif (*Creative Reasoning*) Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* Dan *Field Independent*

Ririn Purwanti Malik^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara, Indonesia

Email korespondensi: ririnpurwantimalik19@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Kirim: 02/09/2026
Perbaikan: 26/09/2026
Terima: 30/09/2026
Publikasi: 15/10/2026

Kata-kata kunci:

Mathematical
creative reasoning;
Cognitive style;
Field-dependent;
Field-independent;
Problem solving.

ABSTRAK

This study aimed to describe students' mathematical creative reasoning processes in solving mathematical problems in relation to field-dependent and field-independent cognitive styles. A descriptive qualitative design was employed. The participants were 25 tenth-grade students at SMA IT Nurul Hasan in Ternate, Indonesia. Four students were selected for in-depth analysis: two with a field-dependent cognitive style and two with a field-independent cognitive style. The research instruments comprised the Group Embedded Figures Test (GEFT), used to identify cognitive styles, and a mathematical creative reasoning test. Data were collected through tests and interviews and analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings showed that both field-independent students were able to construct a sequence of problem-solving steps and reach correct conclusions through four thinking stages: specializing, generalizing, conjecturing, and convincing. Their reasoning met the three aspects of mathematical creative reasoning adopted in this study: flexibility, mathematical foundation, and plausibility. In contrast, both field-dependent students demonstrated the same four thinking stages but met only the flexibility aspect. These findings indicate differences in the fulfillment of mathematical creative reasoning aspects among the students with the two cognitive styles, despite the identification of the same thinking stages.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Begitu pentingnya peranan matematika sehingga pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pra sekolah, pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi matematika selalu diajarkan dengan menyesuaikan pada perkembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), (Astuti, 2017) menyatakan bahwa lima kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk mempresentasikan ide-ide (*mathematical representation*). Kemampuan penalaran matematis

termuat pada kemampuan standar menurut NCTM. Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa.

Matematika dan penalaran layaknya simbol mutualisme yang saling memerlukan satu sama lain. Meskipun penalaran matematis merupakan salah satu aspek penting, namun masih banyak siswa lemah dalam hal penalaran matematis. Kelemahan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat dari hasil survei PISA (*Program for International Student Assesmant*) yang diperoleh bahwa rata-rata prestasi siswa di Indonesia belum mencapai skor rata-rata Internasional. Hasil survei PISA pada tahun 2012 (Irawati, 2016) Indonesia menempati urutan ke-64 dari 65 Negara yang ikut serta dengan rata-rata skor 375, sementara rata-rata skor Internasional sebesar 494. Begitu pula menurut Rosnawati, (2013) berdasarkan data dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, kemampuan rata-rata siswa Indonesia masih jauh dibawah Negara Malaysia, Thailand dan Singapura. Rata-rata presentasi paling rendah dicapai oleh siswa Indonesai adalah pada domain kognitif level penalaran (*reasoning*) yaitu 17%. Hal ini menunjukkan bahwa level kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah dalam lingkup internasional.

Berdasarkan data hasil Assesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) tahun 2021, pada indikator kompetensi menalar (L3) mempunyai nilai rata – rata nasional 50,69% dengan rentang nilai 0 – 100, pada indikator ini capaian yang diperoleh yaitu belum tersedia. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa SMA IT Nurul Hasan sangat rendah. Karena sebagian besar siswa SMA mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal Assesmen literasi numerasi. Kesulitan tersebut salah satunya dikarenakan dalam mengerjakan soal Assesmen terutama soal dalam bentuk literasi numerasi dibutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa level kemampuan penalaran matematis siswa SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate masih tergolong rendah dalam lingkup Nasional.

Berdasarkan informasi dari salah satu guru matematika di SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate, diperoleh keterangan bahwa kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa antara lain: (1) Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan; (2) belum mampu menuliskan algoritma dengan benar; dan (3) belum mampu melakukan manipulasi matematika. Ini disebabkan siswa belum mampu menalar soal-soal tersebut dengan baik. Kemampuan penalaran imitatif yang dimiliki oleh siswa cukup baik, namun hasil pekerjaan siswa belum sempurna. Hal ini serupa dengan hasil studi yang dilakukan oleh Lithner (Rofiki, 2015) bahwa siswa banyak menggunakan penalaran imitatif khususnya penalaran algoritme dalam penyelesaian tugas matematika. Sebaliknya untuk kemampuan penalaran kreatif siswa masih kurang. Hal tersebut dapat dijelaskan melalui pekerjaan siswa yang sebagian besar belum dapat menyelesaikan permasalahan pada soal penalaran kreatif. Selain itu, peneliti juga diberikan hasil nilai ulangan harian kelas X, ternyata hasil yang diperoleh yaitu nilai ulangan harian pada materi barisan dan deret masih perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan hasil nilai ulangan harian tersebut diketahui hampir 50% jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM sebesar 67 yang ditentukan oleh sekolah. Berdasarkan data tersebut, dapat diasumsikan

bahwa kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika masih minim khususnya pada kemampuan penalaran kreatif matematis.

Kemampuan penalaran matematis erat kaitannya dengan gaya kognitif. Peningkatan kemampuan penalaran imitatif dan kreatif perlu diupayakan. Pendapat ini diperjelas dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulya (Rohmah, dkk, 2020) yaitu permasalahan yang dialami siswa, guru harus menyadari adanya tipe-tipe siswa yang berbeda untuk setiap individu. Penting bagi siswa semestinya dapat memahami dan memilih gaya kognitif yang sesuai dengan dirinya agar dapat mudah dalam memahami materi, pendapat ini diperjelas oleh penelitian yang dilakukan Ulya (Rohmah, dkk, 2020) bahwa berdasarkan permasalahan yang dialami siswa, guru harus menyadari akan adanya tipe – tipe siswa yang berbeda untuk setiap individu. Hal ini sejalan dengan Basir dan Maharani (Rohmah, dkk. 2020) mengungkapkan bahwa gaya kognitif siswa yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan siswa untuk berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan masalah. Namun, pada kenyataannya masih banyak guru yang belum memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan guru masih menganggap semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam menyerap pelajaran. Menurut pendapat Nasriadi (Rohmah, dkk. 2020) bahwa gaya kognitif seseorang berhubungan dengan cara penerimaan dan prosesan informasi, sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah. Witkin (Susanto, 2015) menyatakan bahwa individu yang bersifat analitik adalah individu yang memisahkan lingkungan ke dalam komponen-komponennya kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan individu ini dikatakan termasuk gaya kognitif *Field Independen* (FI). Sedangkan individu yang bersifat global adalah individu yang memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan didominasi atau dipengaruhi lingkungan titik individu tersebut dikatakan termasuk gaya kognitif *Field Dependent* (FD).

Solusi agar siswa dapat memahami konsep matematika berdasarkan cara siswa menangkap informasi, adalah salah satunya dengan meneliti gaya kognitifnya. Menurut Suhandono (Mawardi, dkk. 2020) gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik dalam menerima, mengelola, menyimpan, memanggil informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajarnya. Fokus penelitian pada gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD).

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif. Menurut Sukmadinata (2013) penelitian kualitatif (*qualitative research*) adalah suatu penelitian yang ditunjukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena atau peristiwa, aktifitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individu maupun kelompok. Tempat yang digunakan sebagai penelitian adalah SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate. Subyek Penelitian adalah siswa kelas X semester genap tahun ajaran 2022/2023. Uji coba instrumen juga dilaksanakan di SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate. Subjek dalam penelitian ini adalah Siswa kelas X SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate sebanyak 25 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan.

Dipilihnya subjek siswa kelas X karena siswa pada kelas ini dianggap telah cukup memiliki pengetahuan yang diperlukan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penalaran kreatif matematis. Proses pemilihan subjek penelitian diawali dengan tes gaya kognitif yang menggunakan instrumen GEFT yang dikembangkan oleh Witkin, dkk., (Ulya, 2015) yang terdiri dari 25 item yang terbagi dalam 3 bagian, dimana 7 butir pada bagian I merupakan latihan dan 18 butir pada bagian II dan III merupakan inti dari GEFT. Setiap jawaban benar berarti subjek mampu menebalkan secara tepat bentuk gambar sederhana yang tersembunyi dalam gambar kompleks, diberi skor 1. Adapun penentuan kriteria gaya kognitif FI dan FD dalam pemilihan subjek didasarkan pada skor yang diperoleh siswa. Skor didistribusikan ke dalam kategori yang digunakan oleh Norman, dkk (Lusiana, (2017)); Pertiwi, M. D., & Shodikin, A. (2026); Aries, dkk. (2024).

Instrumen dan Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Pertama, instrumen utama yaitu peneliti sendiri, karena peneliti yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian dan tidak diwakilkan kepada orang lain. Kedua, instrumen pendukung, yang terdiri atas instrumen tes gaya kognitif GEFT yang dikembangkan oleh Witkin (Ulya, 2015) dan instrumen tes kemampuan penalaran kreatif pada materi Barisan dan Deret. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif FI dan FD dalam penelitian ini adalah instrumen *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin (Ulya, 2015). Menurut Khodadady dan Tafaghodi (Ulya, 2015) tes GEFT ini telah diukur tingkat reliabilitasnya oleh peneliti sebelumnya. Nilai yang diperoleh dari reliabilitas *Alpha Cornbach* sebesar 0,84, artinya reliabilitas dari GEFT ini sangat tinggi. GEFT ini valid karena sering digunakan untuk mengukur gaya kognitif pada penelitian-penelitian sebelumnya. GEFT mengkaji kemampuan siswa melalui identifikasi bentuk sederhana yang berada dalam pola yang lebih rumit. GEFT mencakup tiga bagian. Bagian pertama dianggap sebagai pengantar yang terdiri dari tujuh soal. Dua bagian yang lain (kedua dan ketiga) masing-masing terdiri dari sembilan soal. Siswa dapat mengerjakan setiap bagian dalam batas waktu 10 menit. Skor untuk setiap siswa adalah jumlah angka dalam dua bagian terakhir tes. Setiap jawaban yang benar diberikan nilai 1. Skor maksimal adalah 18 poin dan minimum 0 poin.

Instrumen tes yang digunakan berupa soal cerita matematika. tes kemampuan penalaran kreatif (TKPK) matematis dilakukan untuk menggali informasi kemampuan penalaran kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Lembar tes penalaran kreatif terdiri dari 1 (satu) soal berbentuk soal uraian karena dengan soal uraian proses penyelesaian soal lebih terlihat yang mencakup aspek - aspek kemampuan penalaran kreatif matematis. Wawancara dilakukan dengan siswa secara lisan berdasarkan hasil pengamatan di kelas dan hasil kerja siswa pada penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa. Wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian kemampuan penalaran kreatif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa yaitu sebagai berikut.

1. Peneliti melakukan proses pemilihan subjek penelitian
2. Subjek penelitian yang telah dipilih, sebelumnya telah diberikan soal untuk menyelesaikan TKPK dan peneliti telah memeriksa hasil pekerjaan subjek tersebut
3. Subjek dipilih berdasarkan hasil pekerjaan kemampuan siswa dalam memenuhi indikator-indikator proses penalaran kreatif.
4. Memberikan wawancara kepada subjek setelah subjek mengerjakan TKPK. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi yang belum terungkap melalui TKPK, di mana informasi tersebut terkait proses berpikir penalaran kreatif subjek dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika.
5. Memperoleh data hasil tes siswa dan hasil wawancara.
6. Melakukan pengamatan oleh peneliti sebagai instrumen utama, mengkaji kekonsistenan data, apabila ada data yang tidak konsisten dapat dilakukan wawancara kembali. Kemudian menganalisis dan menafsirkan data penelitian, serta membuat kesimpulan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil soal tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) dianalisis dengan menggunakan kriteria sebagai berikut, subjek penelitian yang menjawab skor benar sebanyak 0 – 9 digolongkan FD, 10 – 18 digolongkan FI (Basir, 2015). Sedangkan data yang diperoleh dari penyelesaian soal tes kemampuan penalaran matematis, dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan kesimpulan/verifikasi (*conclusion/verification*). Triangulasi data dilakukan untuk menguji kredibilitas atau kepercayaan terhadap suatu data penelitian. Triangulasi dibedakan menjadi tiga jenis yakni (1) Triangulasi sumber, (2) triangulasi teknik/metode pengumpulan data, dan (3) triangulasi waktu (Suharna, 2018). Penelitian ini menggunakan triangulasi metode, triangulasi metode yang digunakan yaitu mencari kesesuaian/kecocokan data yang bersumber dari hasil kerja siswa dalam menyelesaikan TKPK dan hasil wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil tes yang dilaksanakan pada hari Kamis, 5 Mei 2023 terhadap 25 siswa kelas X SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate, peneliti memperoleh hasil pengukuran kemampuan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Selengkapnya disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Skor GEFT

Gaya Kognitif	Jumlah	Persentase (%)
<i>Field Dependent</i> (FD)	10	40%
<i>Field Independent</i> (FI)	15	60%
Jumlah	25	100%

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti GEFT terdapat 10 (40%) siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan 15 (60%) siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI). Setelah pemberian GEFT, siswa diberikan TPPK serta wawancara. Guna menganalisis proses penalaran kreatif matematis siswa, maka dipilih beberapa siswa berdasarkan kategori tersebut untuk dijadikan sebagai perwakilan subjek penelitian. Hasil analisis pekerjaan siswa terhadap soal tes proses penalaran kreatif maka masing-masing 2 siswa dari kategori *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Pemilihan 2 subjek untuk setiap kategori gaya kognitif berdasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu siswa bersedia untuk dijadikan subjek, bisa berkomunikasi baik lisan maupun tulisan, dan meminta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas X. Perwakilan subjek penelitian ini berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang memenuhi indikator-indikator penalaran kreatif. Selengkapnya disajikan dalam **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Perwakilan Subjek Penelitian Kemampuan Penalaran Kreatif Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa

No	Subjek Penelitian	Kategori
1	S-12	<i>Field Independent</i>
2	S-5	<i>Field Independent</i>
3	S-3	<i>Field Dependent</i>
4	S-8	<i>Field Dependent</i>

Keterangan: S-12: Subjek Pertama, S-5: Subjek Kedua, S-3: Subjek Ketiga dan S-8: Subjek Keempat.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 4 orang, terdiri dari 2 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 2 peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent*. Keempat subjek telah mengikuti tes penalaran kreatif, dan hasil kerjanya terhadap kemampuan penalaran kreatif telah dianalisis dalam penelitian ini

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada tanggal 15 Juni 2023 terhadap 25 siswa di kelas X SMA IT Nurul Hasan Kota Ternate, penelitian ini menggambarkan proses kemampuan penalaran kreatif matematis siswa dengan mempertimbangkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Sebanyak empat subjek yang mewakili gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* telah menjalani tes proses penalaran kreatif matematis. Dalam kerangka subjek penelitian, terdapat rekapitulasi jumlah peserta didik yang berhasil menyelesaikan masalah dalam setiap aspek penalaran kreatif.

Tabel 3. Jumlah Subjek Menyelesaikan Masalah Peraspek

Aspek Penalaran Kreatif	Tidak Memenuhi	Memenuhi
Dasar Matematis (<i>Mathematical Foundations</i>)	0	4
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	4	0
Fleksibel (<i>Flexibility</i>)	0	4
Masuk Akal (<i>Plausible</i>)	1	3

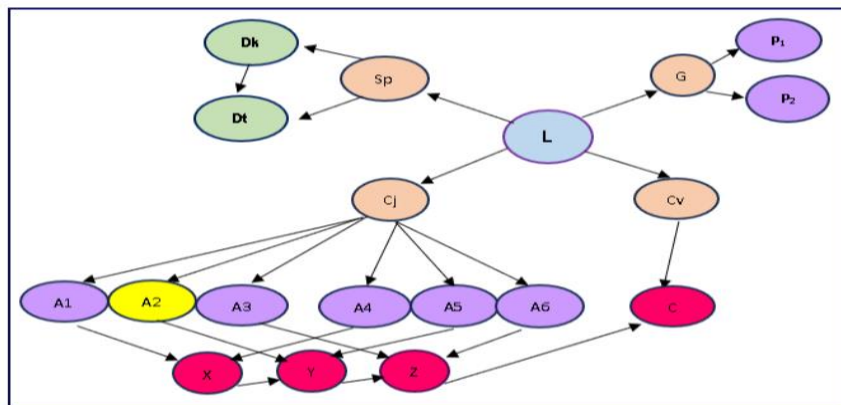
Berdasarkan **Tabel 3** diatas menunjukkan subjek yang menyelesaikan masalah tes penalaran kreatif untuk masing-masing aspek. Dari empat aspek penalaran kreatif, terdapat satu

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i4.1592>

masalah yang muncul pada aspek *Novelty* (kebaruan), di mana empat siswa tidak mampu memberikan jawaban. Sementara pada tiga aspek lainnya, yaitu Dasar Matematis (*Mathematical Foundation*), dan Fleksibilitas (*Flexibility*), semua subjek berhasil menjawab, sedangkan pada aspek yang terakhir, yaitu Masuk Akal (*Plausible*), tiga siswa berhasil memberikan jawaban, sedangkan satu peserta siswa lainnya tidak mampu menjawab. Peneliti mencoba untuk berbicara dengan keempat peserta didik ini dan menemukan bahwa sebagian besar dari mereka menganggap soal-soal ini sangat sulit untuk dijawab. Mereka merasa kesulitan terutama pada soal-soal yang dianggap rumit dan membutuhkan waktu yang lama untuk memahami serta mengerjakannya.

Pembahasan

Alur dari proses berpikir penalaran kreatif yang harus dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kerangka Proses Berpikir Penalaran Kreatif

Gambar 1 di atas adalah kerangka proses berpikir penalaran kreatif yang disusun oleh peneliti dan mencerminkan suatu penyelesaian yang benar. Berikut keterangan kode beserta penjelasan.

Keterangan:

Kode	Penjelasan	Kode	Penjelasan
L	Soal penalaran kreatif	A5	Menentukan nilai menggunakan pola barisan bilangan
Sp	<i>Specializing</i>	A6	Menentukan nilai menggunakan pola barisan bilangan
G	<i>Generalizing</i>	X	Suku ketujuh
Cj	<i>Conjecturing</i>	Y	Deret kelima
Cv	<i>Convincing</i>	Z	Deret kesepuluh
Dk	Diketahui	C	Kesimpulan
Dt	Ditanya		
P1	Penyelesaian cara 1		
P2	Penyelesaian cara 2		
A1	Menentukan nilai menggunakan rumus barisan aritmatika		

A2	Menentukan nilai menggunakan rumus deret aritmatika		Aspek <i>Plausible</i> penalaran kreatif
A3	Menentukan nilai menggunakan rumus deret aritmatika		Aspek <i>Novelty</i> penalaran kreatif
A4	Menentukan nilai menggunakan pola barisan bilangan		Tidak menunjukkan aspek penalaran kreatif

Selanjutnya, hasil penyelesaian setiap subjek dibandingkan. Tahapan proses berpikir penalaran kreatif dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah berikut:

a. *Specializing*

Mason (Nurhayati, dkk. 2022); Rinaldi, dkk (2025) menyatakan bahwa langkah pertama dalam proses berpikir adalah tahap *specializing*. Pada tahap ini, peserta didik memiliki kemampuan untuk mengenali bagaimana permasalahan yang disajikan disusun, termasuk dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Melalui analisis, ditemukan bahwa keempat subjek berhasil mengidentifikasi informasi penting dalam soal cerita dan memahami permasalahan dengan menyusun catatan tentang informasi yang sudah diketahui dan yang perlu ditanyakan. Dengan demikian, keempat subjek tersebut telah memenuhi aspek *Mathematical Foundation*.

b. *Generalizing*

Generalizing melibatkan aktivitas mencari cara penyelesaian dan menguji kebenaran langkah-langkah yang diambil dalam solusi yang telah diasumsikan. Dalam konteks analisis, keempat subjek berhasil menentukan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan indikator proses berpikir Mason. Mereka mampu melewati tahap ini dan dapat menghasilkan beberapa alternatif jawaban, mencerminkan aspek Fleksibilitas yang merupakan indikator dari penalaran kreatif. Meskipun demikian belum ada yang dapat memenuhi aspek *Novelty*.

c. *Conjecturing*

Merupakan Aktivitas ini melibatkan pembuatan dugaan berdasarkan pola yang telah diidentifikasi. Setelah melakukan analisis, ditemukan bahwa subjek S1 dan S2, yang memiliki gaya kognitif *field independent*, bersama dengan subjek S3, yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, mampu membuat dugaan jawaban yang akurat untuk menyelesaikan masalah penalaran kreatif matematika. Meskipun demikian, keempat subjek tersebut belum menunjukkan ide yang unik dalam menangani masalah, yang merupakan salah satu indikator dari *Novelty* dalam penalaran kreatif. Sementara itu, subjek S4, dengan gaya kognitif *field dependent*, belum berhasil membuat dugaan yang tepat untuk menyelesaikan masalah, meskipun ia dapat melalui tahap proses berpikir *conjecturing*.

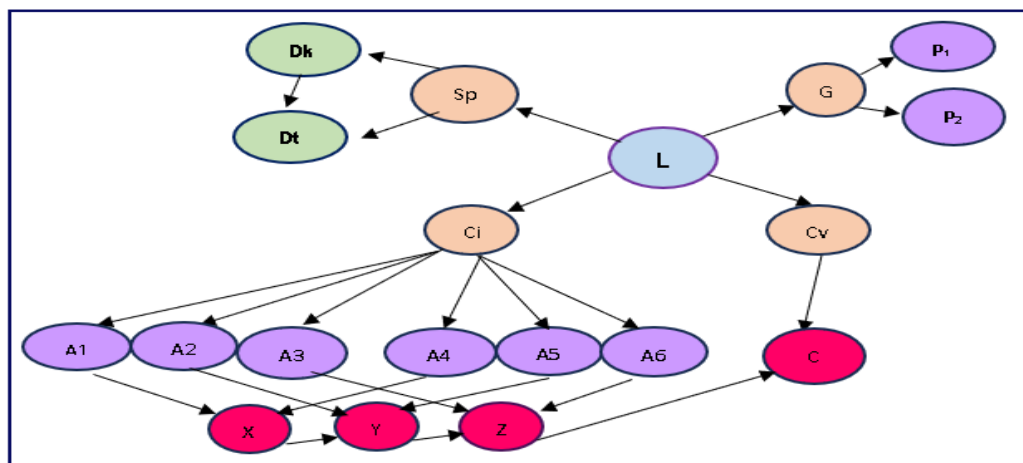
d. *Convincing*

Merupakan aktivitas menjelaskan alasan di balik solusi berdasarkan konsep-konsep matematika. Menurut Supriatna, dkk., (2021); Damayanti, dkk (2026), pentingnya memiliki alasan yang kuat sebagai argumen yang mendukung pemilihan dan penerapan strategi, sehingga kesimpulan yang dihasilkan menjadi benar dan masuk akal (*Plausible*). Dari hasil analisis,

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i4.1592>

subjek S3 dan subjek S4 dengan gaya kognitif *field dependent* belum dapat menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan secara tepat dan benar. Sementara itu, subjek S1 dan subjek S2 dengan gaya kognitif *field independent* mampu memberikan alasan yang kuat dan masuk akal, memungkinkan mereka untuk melewati tahapan proses berpikir *convincing*.

Berikut disajikan alur proses penalaran kreatif subjek *field independent* dalam menyelesaikan soal matematika.



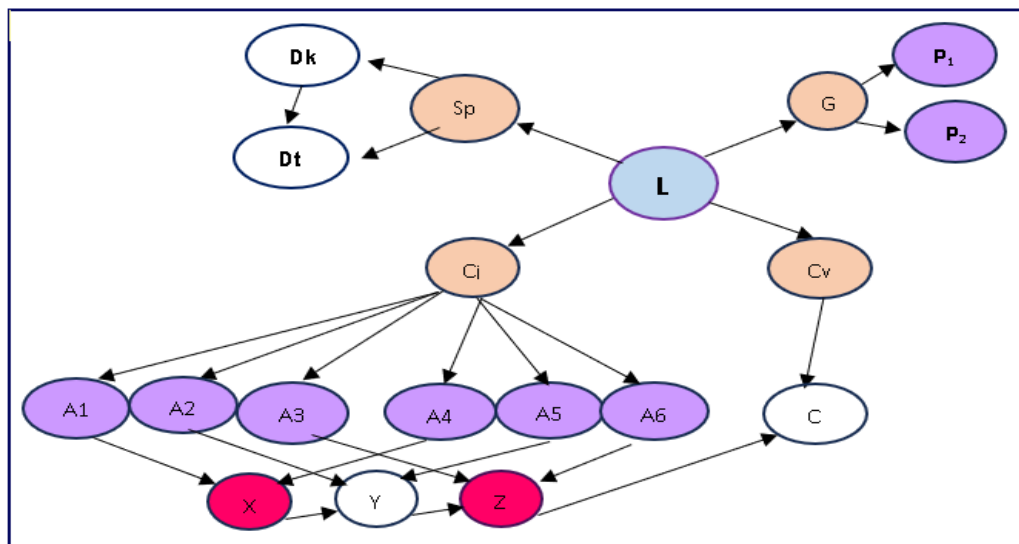
Gambar 2. Kerangka Proses Penalaran Kreatif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Berdasarkan **Gambar 2** diatas proses penalaran kreatif subjek dengan gaya kognitif *field independent* dimulai dari tahap *specializing* dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga memenuhi aspek *Mathematical Foundation* dari penalaran kreatif. Kemudian, pada tahap *generalizing*, subjek *field independent* dapat menyelesaikan permasalahan dengan menghasilkan lebih dari satu alternatif jawaban yang benar, sehingga memenuhi aspek *Flexibility* dari penalaran kreatif. Meskipun subjek *field independent* berhasil melewati tahap *conjecturing* dengan baik, namun aspek *novelty* (kebaruan) masih belum terpenuhi. Selanjutnya, pada tahap *convincing*, subjek *field independent* mampu memberikan argumen dan penjelasan yang logis serta masuk akal untuk menyimpulkan hasil pekerjaan mereka dengan benar, sehingga memenuhi aspek *Plausible* dari penalaran kreatif.

Temuan 1:

Penalaran kreatif siswa dengan gaya kognitif *field independent* adalah kemampuan siswa membuat suatu rangkaian solusi penyelesaian hingga terbentuknya kesimpulan yang benar dari penyelesaian masalah melalui empat tahap berpikir dalam penyelesaian masalah yaitu *specializing*, *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing* dengan memenuhi tiga aspek penalaran kreatif matematis yaitu *flexibility*, *mathematical foundation*, dan *plausible*

Berikut disajikan alur proses penalaran kreatif subjek *field dependent* dalam menyelesaikan soal matematika.



Gambar 3. Kerangka Proses Penalaran Kreatif *Field Dependent* dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Berdasarkan **Gambar 3** diatas, terlihat bahwa proses penalaran kreatif subjek *field dependent* dimulai dengan tahap *specializing* dengan baik, meskipun belum dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal secara akurat sehingga belum memenuhi aspek *Mathematical Foundation* dari penalaran kreatif. Selanjutnya, pada tahap *generalizing*, subjek *field dependent* mampu menyelesaikan permasalahan dengan menciptakan alternatif jawaban lebih dari satu yang benar, sehingga memenuhi aspek Fleksibilitas penalaran kreatif. Meskipun SFD melewati tahap *Conjecturing* dengan baik, namun aspek Kebaruan belum sepenuhnya terpenuhi. Pada tahap *Convincing*, SFD dapat melaluinya, namun belum dapat memberikan argumen dan penjelasan yang logis serta masuk akal dalam menyimpulkan hasil pekerjaan mereka dengan benar, sehingga belum memenuhi aspek *Plausible* penalaran kreatif.

Temuan 2:

Penalaran kreatif siswa dengan gaya kognitif *field dependent* adalah kemampuan siswa membuat suatu rangkaian solusi penyelesaian melalui empat tahap berpikir dalam penyelesaian masalah yaitu *specializing*, *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing* dengan hanya memenuhi aspek *flexibility* (fleksibel) penalaran kreatif matematis.

4. KESIMPULAN

Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* (SFI) ketika menangani soal cerita matematika pada tahap berpikir *Specializing* memenuhi aspek *Mathematical Foundation* penalaran kreatif matematis. Pada tahap *Generalizing* memenuhi aspek *Flexibility* penalaran kreatif. Pada tahap *Conjecturing* belum sepenuhnya memenuhi aspek *Novelty* dan pada tahap

Convincing memenuhi aspek *Plausible* dalam penalaran kreatif. Sedangkan subjek dengan gaya kognitif *field dependent* (SFD) dalam menyelesaikan soal pada tahap *Specializing* tidak memenuhi aspek *Mathematical Foundation* dalam penalaran kreatif. Pada tahap *Generalizing* mencapai aspek *Flexibility* dalam penalaran kreatif. Pada tahap *Conjecturing* belum mampu memenuhi pada aspek *Novelty*. Pada tahap *Convincing* belum memenuhi aspek *Plausible* dari penalaran kreatif. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yaitu penelitian ini mengelompokkan subjek ke dalam dikotomi gaya kognitif yang kaku yaitu hanya *Field Independent* dan *Field Dependent*. Padahal, seorang individu bisa memiliki kombinasi gaya kognitif. Oleh karena itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian jangka panjang untuk melihat apakah gaya kognitif seseorang bersifat tetap (*fixed*) atau dapat beradaptasi (*malleable*) seiring meningkatnya kemampuan penalaran kreatif mereka.

REFERENSI

- Aries, N. S., Monoarfa, F., & Ismail, R. P. (2024). Teori belajar Van Hiele dalam penyajian materi geometri terhadap kemampuan berpikir matematis siswa sekolah dasar ditinjau dari gaya kognitif. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 782-794. <https://doi.org/10.30605/cjpe.7.2.2024.4841>
- Astuti, E.P. 2017. Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*. Vol (3), 83-91
- Basir, M. A. (2015). Kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 3(1), 106-114.
- Damayanti, A., Juniati, D., & Ismail, I. (2026). Junior High School Students' Creative Mathematical Reasoning in Solving Geometric Problems Based on Cognitive Style. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 14(3), 271-290. <https://doi.org/10.25139/smj.v14i3.12040>
- Irawati, T. N. (2016). Pengembangan Paket Tes Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa SMP.
- Lusiana, R. (2017). Analisis kesalahan Mahasiswa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1).
- Mawardi, A. V., Yanti, A. W., & Arrifadah, Y. (2020). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau dari Gaya Kognitif. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 40-52. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Mawardi, A. V., Yanti, A. W., & Arrifadah, Y. (2020). Analisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal hots ditinjau dari gaya kognitif. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 40-52. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.40-52>.
- Nurhayati, N., Subanji, S., & Rahardjo, S. (2022). Proses Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Tahapan Mason Ditinjau dari Tipe Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 615-634. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1239>.
- Pertiwi, M. D., & Shodikin, A. (2026). Penalaran Abduktif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 4(4), 13-25. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v4i4.1009>

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i4.1592>

- Rinaldi, R. M. F., & Elvi, M. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pisa Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 714-727. <https://doi.org/10.56916/jp.v4i3.2231>
- Rofiki, I. (2015). Penalaran Imitatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Generalisasi Pola. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang (pp. 511-520).
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP. *Prisma*, 9(2), 179-191. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan penalaran matematika siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (Vol. 18, pp. 1-6).
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suharna, H. 2018. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Supriatna, N., Arhasy, E. A., & Ratnaningsih, N. (2021). Penalaran kreatif matematik ditinjau dari gaya kognitif: Suatu analisis proses berpikir. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 2(1), 10–21. <https://doi.org/10.46306/lb.v2i1.50>
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman pemecahan masalah berdasar gaya kognitif*. Deepublish.
- 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>