

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA HOTS MELALUI GAYA KOGNITIF

Fafria Fari Hastuti^{1*}, Sri Sutarni²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: a410190119@student.ums.ac.id

Received: 02 Januari 2023; Revised: 17 Februari 2023i ; Accepted: 30 Maret 2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan kemampuan berpikir kreatif ketika mengerjakan soal HOTS dilihat berdasar pada gaya belajar kognitif *reflective* dan *impulsive*. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Polokarto yang dengan karakteristik gaya *reflective* dan *impulsive*. Subjek penelitiannya dipilih melalui *Matching Familiar Figures Tes (MFFT)*. Cara yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah *The Matching Familiar Figure Test (MFFT)*, lembar tes, dan lembar wawancara. Lembar *MFFT* untuk mengetahui gaya kognitif siswa, lembar tes untuk menilai kemampuan berpikir orisinal siswa, dan lembar wawancara untuk melengkapi informasi hasil tes. Tahapan penyederhanaan, penyajian, dan penarikan kesimpulan digunakan dalam menganalisis data. Hasil penelitian membuktikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penyelesaian soal HOTS dengan gaya kognitif *reflective* mampu memenuhi indikator aspek keluwesan, keaslian, dan keterperincian, sedangkan untuk aspek kelancaran masih belum terpenuhi. Sedangkan dengan siswa yang mempunyai gaya kognitif *impulsive* belum memenuhi indikator aspek keluwesan dan keterperincian karena siswa dengan gaya kognitif *impulsive* hanya dapat menjawab pertanyaan dengan satu cara dan belum menjawab soal secara rinci.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif, gaya kognitif, reflektif-impulsif, soal HOTS

ABSTRACT

The purpose of this study is to explain the ability to think creatively when working on HOTS questions based on *reflective* and *impulsive* cognitive learning styles. The research was conducted using a qualitative descriptive method. The research subjects were class VII students of SMP Negeri 1 Polokarto with *reflective* and *impulsive* characteristics. The research subjects were selected through the *Matching Familiar Figures Test (MFFT)*. The method used in conducting this research is *The Matching Familiar Figure Test (MFFT)*, test sheets, and interview sheets. *MFFT* sheets to determine students' cognitive styles, test sheets to assess students' original thinking abilities, and interview sheets to complete information on test results. The stages of simplification, presentation, and drawing conclusions are used in analyzing the data. The results of the study proved that students' creative thinking abilities in solving HOTS questions with a *reflective* cognitive style were able to meet the indicators for aspects of flexibility, originality, and detail, while the aspects of fluency were still not met. Meanwhile, students who have an *impulsive* cognitive style do not meet the indicators of flexibility and detail aspects because students with an *impulsive* cognitive style can only answer questions in one way and have not answered the questions in detail.

Keywords: creative thinking skills, cognitive style, *reflective-impulsivity*, HOTS questions

How to Cite: (Hastuti & Sutarni, 2023) Hastuti, F. F., & Sutarni, S. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA HOTS MELALUI GAYA KOGNITIF. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 588-605. doi:10.31100/histogram.v7i1.2642



I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar untuk menciptakan tentang pengetahuan yang dapat menumbuhkan keaktifan siswa untuk mengembangkan potensinya. Salah satu tujuan adalah untuk membentuk siswa yang kreatif (Syahara & Astutik, 2021). Pendidikan berperan besar dalam kemajuan bangsa. Memang, pendidikan akan menyebabkan suatu bangsa menjadi lebih baik dalam segala kebutuhannya. Matematika merupakan mata pelajaran yang menempati tempat terpenting dalam pendidikan, sebab selain mampu meningkatkan berpikir kritis, kreatif, sistematis dan logis, matematika diterapkan pada keseharian (Artina, 2020). Berawal dari hal mudah mencakup hitungan hingga hal-hal yang kompleks dan abstrak. Tapi sebenarnya, matematika adalah mata pelajaran yang tidak disenangi atau ditakuti siswa. Ketika belajar matematika, siswa sering kesulitan belajar. Rendahnya perolehan pengetahuan tentang kinerja siswa disebabkan oleh kenyataan siswa mengalami kesulitan secara keseluruhan atau sebagian. Matematika dibutuhkan oleh siswa untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengukur, menghitung, menyajikan dan data. Selain itu, matematika dapat membimbing siswa membiasakan diri dengan berbagai bidang keilmuan seperti seperti fisika, statistika, dll.

Matematika diharapkan tidak hanya keterampilan berhitung dan rumus mengerjakan masalah, tetapi juga menggunakan analitik dan logika untuk pemecahan masalah pada keseharian. Memecahkan masalah ini tidak selalu merupakan pertanyaan, melainkan berupa konflik yang kita hadapi masing-masing. Dalam pembelajaran matematika, berbagai aspek keterampilan sangat penting untuk siswa, salah satunya Higher Order Thinking Skill atau HOTS. HOTS adalah kemahiran berpikir yang tidak memerlukan keterampilan memori, tetapi memerlukan keterampilan yang lain. Menurut Taksonomi Bloom revisi ranah HOTS meliputi: analisis, yaitu kemampuan menganalisis unsur-unsur, evaluasi, yaitu kemampuan berpikir ketika memilih ketentuan berlandaskan fakta, dan kreasi, yaitu kemampuan berpikir untuk membentuk suatu desain. Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi akan mengarah pada keterampilan pemecahan masalah yang sesuai dengan kinerja siswa secara keseluruhan dalam masalah rutin yang membutuhkan keterampilan berpikir. Salah satu kemampuan berpikir yang kerap diterapkan ialah kemampuan berpikir kreatif (Faiziyah et al., 2022).

Kreativitas adalah hasil dari berpikir kreatif, berpikir kreatif dapat dilihat sebagai metode ketika kita menyampaikan perspektif baru. Kemampuan berpikir kreatif berdampak pada prestasi belajar siswa. Berpikir kreatif juga bisa membuat siswa lebih banyak belajar. Hasil belajar akan maksimal jika pemahaman konseptual terorganisir dengan baik, yang membutuhkan berpikir

kreatif, artinya satu di antara potensi besar yang perlu dikembangkan daripada berpikir kreatif mempengaruhi prestasibelajar siswa. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa siswa kreatif mempersepsikan matematika secara berbeda. Tergantung pada gaya kognitif mereka, pemikiran kreatif siswa berbeda dalam menanggapi informasi atau materi (Muryanti et al., 2020). Salah satu cara untuk menumbuhkan kreativitas adalah melalui gaya kognitif ini, terutama saat terlibat dalam pemikiran kreatif.

Gaya kognitif ialah cara berpikir dan mengingat suatu informasi atau pendekatan individu dalam menyelesaikan soal. Ketika dihadapkan pada masalah atau pertanyaan, individu dengan gaya kognitif reflektif selalu berpikir sebelum menjawab, sedangkan individu dengan gaya kognitif impulsif lebih cenderung terburu-buru dalam menanggapi dan menuliskan semua ide dan rencana yang muncul di pikiran (Miatun & Nurafni, 2019). Kagan (Sudia et al., 2014), seseorang dengan gaya kognitif impulsive akan menjawab pertanyaan dengan cepat tetapi asal-asalan atau salah. Sedangkan seseorang dengan gaya kognitif reflektif lambat namun teliti, sehingga solusi yang dihasilkannya cenderung akurat.

Berdasar pada yang sudah dijelaskan sebelumnya, gaya kognitif reflektif dan impulsif memberi representasi umum tentang seberapa cepat dan siap individu bereaksi terhadap permasalahan. Gaya kognitif ini akan berdampak pada bagaimana seseorang merencanakan ide-ide kreatif yang berbeda, yang akan berdampak pada kreativitasnya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan memaparkan bagaimana siswa SMP menggunakan gaya belajar kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tempat dan pelaksanaan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Polokarto. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 1 Polokarto tahun ajaran 2021/2022. MFFT dan soal tes kemampuan berpikir kreatif aljabar dijadikan sebagai instrumen penelitian. MFFT digunakan sebagai instrumen klasifikasi gaya kognitif untuk mengidentifikasi fokus penelitian. Siswa dengan kognitif impulsif dan reflektif dikategorikan menggunakan MFFT. MFFT terdiri dari dua pertanyaan eksperimental dan 13 pertanyaan bergambar. Ada delapan variasi gambar yang berbeda untuk setiap angka. Siswa bertugas memilih variasi gambar yang identik dengan gambar aslinya.

Subjek penelitian ditentukan dari hasil tes perbedaan gaya kognitif *reflective* dan *impulsive*. Tes kemampuan berpikir kreatif diberikan kepada mata pelajaran yang dipilih, dan wawancara dilakukan berdasarkan hasil ujian tertulis mereka. Empat soal tes kemampuan berpikir

kreatif seseorang disusun berdasarkan indikator aspek antara lain kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*).

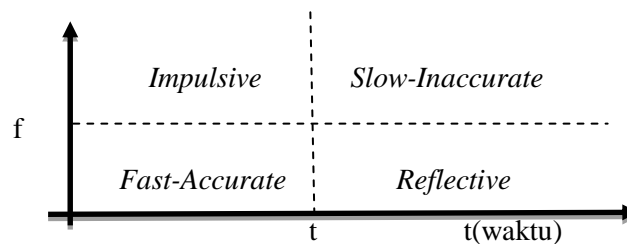
Tiga tahapan proses analisis data yaitu penyederhanaan, penyajian, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016). Penelitian menggunakan triangulasi waktu dan triangulasi teknis untuk menilai keabsahan data. Metode yang digunakan adalah perbandingan informasi yang diperoleh dari tes dan wawancara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran Gaya Kognitif

MFFT (Matching Familiar Figure Test) yang dibuat dan dikembangkan oleh Warli (2010), diberikan kepada siswa. Ada 2 pertanyaan terkait eksperimen dan 13 pertanyaan berbasis gambar dalam tes ini. Ada satu gambar yang sama dengan gambar default di setiap item pertanyaan. Siswa bertugas memilih variasi gambar yang identik dengan gambar aslinya. Peneliti mencatat jumlah waktu (t) yang berlalu antara stimulus dan respon awal siswa serta frekuensi respon mereka sampai ditemukan respon yang tepat (f). Jumlah waktu yang diperlukan untuk menerima respons awal diukur dalam hitungan detik. Selain itu, data median selang waktu (t) dan data median frekuensi jawaban tepat (f) digunakan untuk menghitung gaya kognitif. Median catatan waktu dan median frekuensi tanggapan dipergunakan untuk tolok ukur untuk membedakan siswa yang reflektif dan impulsif. Selain itu, dibuat garis sejajar dengan sumbu- t dan sumbu- f menggunakan median dari (t) dan (f), sehingga menghasilkan pengelompokan gaya kognitif seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.

f(frekuensi menjawab)



Gambar 1. Kelompok Siswa Relektif dan Impulsif

Hasil tes MFFT dihitung menurut median data waktu (t) dan median data frekuensi menjawab dengan tepat (f) untuk diaplikasikan menjadi tolok ukur untuk mengidentifikasi siswa yang menunjukkan karakteristik *reflective* dan *impulsive*. Berdasarkan hasil tes MFFT diperoleh median waktu (t) 43,795 dan median frekuensi jawaban (f) 1,5. Jadi siswa dikatakan *reflective* jika waktu (t) \geq 43,795 dan frekuensi menjawab dengan tepat (f) \leq 1,5. Siswa yang menunjukkan gaya kognitif reflektif dipilih dari kelompok siswa yang paling banyak menghabiskan waktu

mengerjakan dengan rajin dan benar pada semua item. Sedangkan siswa dianggap impulsif jika menggunakan waktu (t) < 43,795 dan frekuensi menjawab benar (f) > 1,5. Siswa dengan gaya kognitif impulsif dipilih dari kelompok siswa yang memproses informasi paling cepat dan paling tidak akurat (menghasilkan jumlah kesalahan terbesar).

Tabel 1. Hasil Pengukuran Gaya Kognitif

<i>Reflective</i>	<i>Impulsive</i>	<i>Fast Accurate</i>	<i>Slow Inaccurate</i>
9 siswa	9 siswa	6 siswa	8 siswa
28,125%	28,125%	18,75%	25%

Tabel diatas menunjukkan 9 siswa (28,125%) dengan gaya kognitif *reflective*, 9 siswa (28,125%) dengan gaya kognitif *impulsive*, 6 siswa (18,75%) dengan gaya kognitif *fast accurate*, dan 8 siswa (25%) dengan gaya kognitif *slow inaccurate*. Dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *fast accurate* dan *slow inaccurate*, siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif lebih banyak. Kemudian, untuk setiap gaya kognitif reflektif-impulsif, dipilih 4 siswa untuk dijadikan sebagai peserta penelitian. Subjek *reflective* terpilih adalah siswa bernama AY dan RANP, sedangkan subjek *impulsive* terpilih adalah siswa bernama FIP dan SPNA.

Paparan, Triangulasi, dan Penarikan Kesimpulan

Untuk memastikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan secara kreatif terkait dengan persamaan aljabar, data dari wawancara yang dilakukan dengan setiap subjek dalam setiap kategori gaya kognitif ditranskrip dan disajikan.

Berikut disajikan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara siswa untuk subjek bergaya kognitif *reflective* dan *impulsive*.

Subjek dengan Gaya Kognitif Reflective AY

Indikator nomor 1 adalah kelancaran (*fluency*). Dilihat dari hasil tes pemecahan masalah subjek AY, diperoleh bahwa subjek belum menguasai soal sehingga subjek belum bisa memberikan jawaban dengan benar. Terdapat kesalahan dalam memilih tanggal, juga terdapat kesalahan penulisan yang seharusnya ditambah 3 menjadi ditambah 2. Jawaban tertulis subjek AY ditampilkan pada Gambar 2.

1.) diketahui kucing Rini : X
 Pekan ke-3 bulan oktober : 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
 dibuat menjadi keripatan 4 : 4, 16, 20, 24, 28, 31
 ditanya : kemungkinan tanggal cek kesehatan kucing rini ?
 Jawab :
 kemungkinan 1 : kucing Rini
 $16 + 2 = 18$ Jadi kemungkinan tanggal cek kesehatan 16 Oktober 2022
 kemungkinan 2 : kucing Rini
 $20 + 2 = 22$ Jadi kemungkinan tanggal cek kesehatan 20 Oktober 2022

Gambar 2. Hasil Tes Berpikir Kreatif AY Indikator Kelancaran (*Fluency*)

Indikator ke-2 yaitu keluwesan (*flexibility*). Subjek AY dapat menguasai dan menyelesaikan pertanyaan dengan baik. Pertanyaan nomor 2 adalah “Jika luas keramik kamar tidur Pak Amri yang berbentuk persegi panjang adalah $(a^2 + 5a - 50) \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik $a + 10$? Berikan jawaban lebih dari 1 cara!”. Indikator ini menunjukkan bahwa subjek dapat menggunakan beberapa pendekatan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan lebar keramik persegi panjang. Gambar 3 menunjukkan data jawaban tertulis subjek AY, dan Tabel 2 menunjukkan petikan wawancara subjek AY pada pertanyaan nomor 2.

2.) diketahui : Luas kramik : $(a^2 + 5a - 50) \text{ cm}^2$
 Panjang kramik : $a + 10$
 ditanya : Lebar kramik ?
 Jawab : $(a^2 + 5a - 50) = a + 10 \times \text{Lebar}$ } Cara 1

$$\frac{a^2 + 5a - 50}{a + 10} = \frac{(a - 5)(a + 10)}{a + 10} = a - 5$$

 Lebar : $(a - 5)$ Cara 2 : $a + 10 \sqrt{a^2 + 5a - 50}$

$$\begin{array}{r} a^2 + 5a - 50 \\ -a^2 - 10a \\ \hline -5a - 50 \\ -5a - 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

Gambar 3. Hasil Tes Berpikir Kreatif AY Indikator Keluwesan (*Flexibility*)

Tabel 2. Hasil cuplikan wawancara Subjek AY pada pertanyaan nomor 2

Subjek AY	
P	: “Informasi apa yang diperoleh dari soal nomor 2?”
AY	: “Menentukan lebar keramik”
P	: “Menurut kamu, adakah cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2?”
AY	: “Tidak ada”

Indikator ketiga yaitu kebaruan (*originality*) memanfaatkan pendekatan baru, khas, dan tidak biasa untuk memecahkan masalah matematika. Subjek AY yang berpikir reflektif mampu melakukan pemecahan masalah dengan menghasilkan solusi yang orisinal dan tidak biasa. Masalah yang diberikan berkaitan dengan luas dan keliling yang disajikan dengan bentuk aljabar dengan model bangun datar. Subjek *reflective* sudah mampu memberikan solusi yang unik dan tidak biasa untuk menjawab pertanyaan pada unsur kebaruan (*originality*). Jawaban tertulis subjek AY ditampilkan pada Gambar 4.

Handwritten mathematical work on lined paper. The first part shows the calculation of the perimeter of a pentagon with side length x and y . It lists the perimeter as the sum of five sides: $x + y + x + y + x + y + x + y + x + y$, which simplifies to $6x + 6y$. The final result is $k = 6x + 6y$. The second part shows the calculation of the area of a pentagon with side length x and y . It lists the area as $P \times l$, which simplifies to $5xy + xy + xy + xy + xy$, and then to $5xy$. The final result is $\text{Jadi Luas} = 5xy$.

Gambar 4. Hasil Tes Berpikir Kreatif AY Indikator Kebaruan (*Originality*)

Indikator terakhir yaitu keterperincian (*elaboration*) yang diukur melalui pertanyaan nomor 4 berikut: “Seorang anak merahasiakan tiga bilangan. Dia hanya memberitahukan jumlah dari masing-masing tiga bilangan tersebut secara berurutan adalah 8, 14, 20. Tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut!”. Subjek *reflective* mampu menjelaskan jawaban atau penyelesaian soal dengan memberikan langkah-langkah yang cukup jelas, tetapi terdapat kesalahan pada saat mengerjakan soalnya sehingga belum benar dalam menjawab soalnya. Jawaban tertulis subjek AY dari pertanyaan nomor 4 ditampilkan pada Gambar 5.

Handwritten mathematical work on lined paper. The problem is: "diketahui anak merahasiakan 3 bilangan = 8, 14, 20 ditanya Jumlah ketiga bilangan?". The student lists three equations: $a + b = 8$ (Pers 1), $a + c = 14$ (2), and $b + c = 20$ (Pers 3). They then solve for b and c using substitution. For Pers 1, $a + b = 8$ gives $b = 8 - a$. For Pers 2, $a + c = 14$ gives $c = 14 - a$. Substituting $b = 8 - a$ into Pers 3: $(8 - a) + c = 20$, which gives $c = 20 - 8 + a = 12 + a$. Then substituting $c = 12 + a$ into Pers 2: $a + (12 + a) = 14$, which gives $2a + 12 = 14$, $2a = 2$, $a = 1$.

Gambar 5. Hasil Tes Berpikir Kreatif AY Indikator Keterperincian (*Elaboration*)

Data pemahaman subjek AY tentang kemampuan menguraikan secara detail, dan runtut pada prosedur matematis dan jawabannya dapat disimpulkan dari soal nomor empat adalah valid. Hasil wawancara menunjukkan hal yang sama.

Subjek dengan Gaya Kognitif Reflective RANP

Indikator untuk soal nomor 1 adalah kelancaran (*fluency*). Informasi dalam soal tidak jelas bagi subjek RANP, tetapi mereka masih dapat menyebutkan kemungkinan tanggal pada minggu ketiga bulan Oktober. Meskipun subjek belum bisa menyelesaikan soal dengan tepat dan lancar, namun mereka sudah bisa mengaplikasikan rumus awal pada nomor 1. Jawaban tertulis subjek RANP disajikan pada Gambar 6.

1. Diket = Rini mengecek kesehatan kucingnya 1
bulan, 1 kali
Tanggal = 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Bilangan kelipatan 4 = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32
Kemungkinan 1 $x =$
 $x = 16 + 3 = 19$
Jadi kemungkinan tanggal cek kesehatan
Rini pada tanggal = 16 oktober
Kemungkinan 2
 $y = 21 + 3 = 24$
Jadi kemungkinan tanggal cek kesehatan
kucing Rini pada tanggal = 24 oktober

Gambar 6. Hasil Tes Berpikir Kreatif RANP Indikator Kelancaran (*Fluency*)

Indikator yang kedua yaitu keluwesan (*flexibility*) pada pertanyaan nomor 2, subyek memiliki kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah yang baik. Pertanyaan nomor 2 adalah “Jika luas keramik kamar tidur Pak Amri yang berbentuk persegi panjang adalah $(a^2 + 5a - 50) \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik $a + 10$? Berikan jawaban lebih dari 1 cara!”. Pada indikator ini subjek dituntut untuk menggunakan berbagai pendekatan terhadap permasalahan yang menyangkut lebar keramik persegi panjang. Subjek yang reflektif mampu menemukan banyak solusi untuk suatu masalah. Metode pertama melibatkan subjek menggunakan rumus untuk memasukkan informasi yang sudah diketahui tentang masalah, dan metode kedua melibatkan menggunakan metode paragapit. Jawaban tertulis subjek RANP disajikan pada Gambar 7.

2. Diket: L Kramik kamar Pak amri berbentuk Persegi panjang = $(a^2 + 5a - 50)$ cm² dan panjang = $a + 10$

Cara 1

$$\begin{aligned} \text{Persegi panjang} &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \\ a^2 + 5a - 50 &= (a + 10) \times \text{Lebar} \\ \frac{a^2 + 5a - 50}{a + 10} &= \text{Lebar} \\ \frac{(a - 5)(a + 10)}{a + 10} &= a - 5 \end{aligned}$$

Cara 2

$$\begin{array}{r} a - 5 \\ a + 10 \overline{) a^2 + 5a - 50} \\ \underline{a^2 + 10a} \\ -5a - 50 \\ \underline{-5a - 50} \\ 0 \end{array}$$

Jadi Lebar Kramik tersebut = $a - 5$

Gambar 7. Hasil Tes Berpikir Kreatif RANP Indikator Keluwesan (*Fluency*)

Indikator ketiga yaitu kebaruan (*originality*) memanfaatkan pendekatan baru dan khas untuk memecahkan masalah matematika. Subjek RANP kognitif reflektif dapat memecahkan masalah menggunakan pendekatan baru dan khas. Masalah yang diberikan berkaitan dengan luas dan keliling yang disajikan dengan bentuk aljabar dengan model bangun datar. Subjek *reflective* dapat memberikan jawaban menggunakan rumus yang diperoleh sendiri. Jawaban tertulis subjek RANP ditampilkan pada Gambar 8.

3. $K = x + y + x + y + x + y + x + y + x + y + x + y$

$$\begin{aligned} &= 6x + 6y \\ &= \text{Jadi Keliling} = 6x + 6y \\ L &= xy + xy + xy + xy + xy \\ &= 5xy \end{aligned}$$

Gambar 8. Hasil Tes Berpikir Kreatif RANP Indikator Kebaruan (*Originality*)

Indikator terakhir yaitu keterperincian (*elaboration*) yang diukur pada pertanyaan nomor 4 berikut: “Seorang anak merahasiakan tiga bilangan. Dia hanya memberitahukan jumlah dari masing-masing tiga bilangan tersebut secara berurutan adalah 8, 14, 20. Tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut!”. Subjek *reflective* dapat memberikan penyelesaian dengan baik. Subjek menyelesaikan soal dengan memisalkan jumlah masing-masing 2 bilangan berurutan dan menggunakan cara eliminasi dan substitusi, sehingga subjek RANP sudah mampu menuliskan jawaban dengan tepat. Jawaban tertulis ditampilkan pada Gambar 9 dan cuplikan wawancara ditampilkan pada Tabel 3.

4 Diket = Seorang anak menahastakan 3 bilangan
 Masing² dua bilangan tersebut secara berurutan =
 0,14,20 Misal $x = A, B, C$

Jumlah Masing² 2 bilangan berurutan
 $A+B=8$... Persamaan 1
 $A+C=14$... Persamaan 2
 $B+C=20$... Persamaan 3

Ditanya = $A+B+C$

$A+B=8$
 $B=8-A$

Substitusi Persamaan 1 ke Persamaan 3
 $B+C=20$
 $8-A+C=20$
 $-A+C=20-8$
 $-A+C=12$... Persamaan 4
 $A-C=-12$...

Eliminasi 2 ke 4
 $A+C=14$
 $A-C=-12$
 $2C=26$
 $C=\frac{26}{2}$
 $C=13$

Substitusi C ke Persamaan 2
 $A+C=14$
 $A+13=14$
 $A=14-13$
 $A=1$

Substitusi A ke Persamaan 1
 $A+B=8$
 $1+B=8$
 $B=8-1$
 $B=7$

Jadi jumlah 3 bilangan = $A+B+C$
 $=1+7+13$
 $=21$

Gambar 9. Hasil Tes Berpikir Kreatif RANP Indikator Keterperincian (*Elaboration*)

Tabel 3. Hasil cuplikan wawancara Subjek RANP pada pertanyaan nomor 4

Subjek RANP	
P	: "Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 4?"
RANP	: "Menggunakan permisalan a, b, dan c. Lalu saya misalkan jumlah dua bilangan yaitu $a+b=8$, $a+c=14$, dan $b+c=20$, lalu saya gunakan cara eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan tiga bilangan tersebut. Kemudian saya jumlahkan nilai a, b, dan c"
RANP	: "Iya mbk"

Berdasarkan pertanyaan nomor 4 untuk tes kemampuan berpikir kreatif dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi mengenai kemampuan subjek RANP dalam memahami prosedur matematika dan penyelesaiannya jika dijelaskan secara detail dan koheren dapat dipercaya. Hasil wawancara menunjukkan hal yang sama.

Subjek dengan Gaya Kognitif Impulsive FIP

Subjek FIP dalam menjawab tes kemampuan berpikir kreatif cenderung lebih teliti. Misalnya, pertanyaan 1 mengandung unsur-unsur yang merupakan indikator kelancaran (*fluency*).

Pertanyaan nomor 1 pada tes kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut: “Rini mempunyai seekor kucing. Ia rajin mengecek kesehatan kucingnya setiap sebulan sekali. Apabila tanggal cek kesehatan kucing Rini ditambah 3 akan menghasilkan suatu bilangan yang memiliki kelipatan 4. Untuk bulan ini kucing Rini mendapat perawatan pada pekan ke-3 bulan Oktober. Berapa kemungkinan tanggal untuk cek kesehatan kucing Rini?”. Jawaban tertulis subjek FIP ditampilkan pada gambar 10, dan cuplikan wawancara ditampilkan pada Tabel 4.

Gambar 10. Hasil Tes Berpikir Kreatif FIP Indikator Kelancaran (*Fluency*)

Tabel 4. Hasil cuplikan wawancara Subjek FIP pada pertanyaan nomor 1

Subjek FIP	
<i>P</i>	“Pahami soal nomor 1 dengan baik. Bagaimana pendapatmu mengenai soal ini?”
<i>FIP</i>	“Saya kurang paham”
<i>P</i>	“Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?”
<i>FIP</i>	“Iya sedikit”
<i>P</i>	“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal no 1?”
<i>FIP</i>	“Saya misalkan tanggalnya x terlebih dahulu kemudian saya mencari tanggal pekan ke-3 yang bisa ditambah 3 hasilnya kelipatan 4”

Pada indikator kelancaran (*fluency*), subjek FIP mampu menjawab soal dengan tepat. Subjek mampu menuliskan tanggal-tanggal pada minggu ketiga bulan Oktober dan sudah menentukan tanggal dengan tepat yang apabila dijumlahkan 3 akan menghasilkan bilangan berkelipatan 4.

Indikator kedua yaitu keluwesan (*flexibility*), subjek dapat memahami soal dan menjawabnya dengan benar. Pada indikator ini subjek dituntut untuk menggunakan berbagai pendekatan terhadap permasalahan yang menyangkut lebar keramik persegi panjang. Satu pendekatan untuk masalah ini dapat digunakan oleh subjek impulsif baru. Jawaban tertulis subjek FIP disajikan pada gambar 11.

$2. \text{diket: } L \text{ keramik Kamar Pak Anri berbentuk persegi panjang}$
 $(A^2 + 5A - 50) \text{ cm}^2 \text{ dan panjang keramik } = A + 10$
 $1. L \text{ Persegi panjang} = \text{Panjang} \times \text{lebar}$
 $A^2 + 5A - 50 = A + 10 \times \text{lebar}$
 $A^2 + 5A - 50 = A + 10$
 $4 + 10$

Gambar 11. Hasil Tes Berpikir Kreatif FIP Indikator Keluwesan (*Flexibility*)

Pada indikator ketiga yaitu kebaruan (*originality*) memanfaatkan pendekatan baru, khas, dan tidak biasa untuk memecahkan masalah matematika. Masalah yang diberikan berkaitan dengan luas dan keliling yang disajikan dengan bentuk aljabar dengan model bangun datar. Subjek FIP sudah memahami pertanyaan tetapi belum selesai dalam mengerjakan soal sehingga mengakibatkan jawabannya kurang tepat. Jawaban tertulis subjek FIP disajikan pada gambar 12.

$3. k = x + y + y + x + y + x$
 $= 6x + 6y$
 $= \text{jadi keliling} = 6x + 6y$
 $l = xy + y + x$

Gambar 12. Hasil Tes Berpikir Kreatif FIP Indikator Kebaruan (*Originality*)

Pada indikator terakhir yaitu keterperincian (*elaboration*) yang diukur pada pertanyaan nomor 4 berikut: “Seorang anak merahasiakan tiga bilangan. Dia hanya memberitahukan jumlah dari masing-masing tiga bilangan tersebut secara berurutan adalah 8, 14, 20. Tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut!”. Subjek FIP belum memahami soal dengan baik, sehingga hasil akhirnya belum benar. Jawaban tertulis subjek FIP disajikan pada gambar 13.

Handwritten mathematical work on lined paper. The equations are arranged as follows:

$$\begin{array}{l} 4. \quad A + b = 28 \qquad A + C = 36 \\ \quad \quad A + C = 36 \qquad B + C = 44 \quad - \\ \quad \quad B + C = 94 \qquad A - B = -8 \\ \qquad \qquad \qquad \quad B - A = 8 \end{array}$$

Gambar 13. Hasil Tes Berpikir Kreatif FIP Indikator Keterperincian (*Elaboration*)

Subjek dengan Gaya Kognitif Impulsive SPNA

Saat mengikuti tes berpikir kreatif, subyek SPNA cenderung lebih teliti, beserta penjelasannya. Misalnya, pertanyaan 1 mengandung unsur-unsur yang merupakan indikator kelancaran (*fluency*). Pertanyaan nomor 1 pada tes kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut: “Rini mempunyai seekor kucing. Ia rajin mengecek kesehatan kucingnya setiap sebulan sekali. Apabila tanggal cek kesehatan kucing Rini ditambah 3 akan menghasilkan suatu bilangan yang memiliki kelipatan 4. Untuk bulan ini kucing Rini mendapat perawatan pada pekan ke-3 bulan Oktober. Berapa kemungkinan tanggal untuk cek kesehatan kucing Rini?”. Jawaban tertulis subjek SPNA disajikan pada gambar 14.

Handwritten student work on lined paper. The text and calculations are as follows:

1. diketahui untuk bulan cek kesehatan kucing Rini mendapat perawatan pada pekan ke-3 bulan oktober

kemungkinan 1

$$17 + 3 = 20$$

Jadi 17 oktober

kemungkinan 2

$$21 + 3 = 24$$

Jadi 21 oktober

Gambar 14. Hasil Tes Berpikir Kreatif SPNA Indikator Kelancaran (*Fluency*)

Indikator soal nomor 1 adalah kelancaran (*fluency*). Subjek FIP dapat menjawab soal dengan tepat. Subjek SPNA mampu memahami soal sehingga subjek menuliskan jawaban yang relevan dengan memilih tanggal pekan ke-3 bulan Oktober.

Indikator kedua yaitu keluwesan (*flexibility*), subjek dapat memahami soal dan menjawabnya dengan benar. Pada indikator ini subjek dituntut untuk menggunakan berbagai pendekatan terhadap permasalahan yang menyangkut lebar keramik persegi panjang. Menanggapi

pertanyaan nomor 2, subjek tidak dapat menawarkan solusi tambahan yang mungkin telah ditulis dalam pertanyaan. Jawaban tertulis subjek SPNA disajikan pada gambar 15.

$$\begin{aligned}
 &2 \text{ Luas Persegi Panjang} = P \times L \\
 &a^2 + 5a - 50 = a + 10 \times l \\
 &L = \frac{a^2 + 5a - 50}{a + 10} \\
 &L = \frac{(a + 10)(a - 5)}{a + 10} \\
 &L = a - 5
 \end{aligned}$$

Gambar 15. Hasil Tes Berpikir Kreatif SPNA Indikator Keluwesan (*Flexibility*)

Indikator ketiga yaitu kebaruan (*originality*) dengan menggunakan strategi baru dan khas dalam penyelesaian masalah matematika. Subjek dapat menjawab dengan caranya sendiri menunjukkan subjek sudah memenuhi indikator kebaruan (*originality*). Jawaban tertulis subjek SPNA terdapat pada gambar 16 dan cuplikan wawancara terdapat pada Tabel 5.

$$\begin{aligned}
 &3. \text{ keliling} = x + y + x + y + x + y + x + y + x + y + x + y \\
 &= 6x + 6y \\
 &\text{luas} = P \times L \\
 &= xy + xy + xy + xy + xy \\
 &= 5xy
 \end{aligned}$$

Gambar 16. Hasil Tes Berpikir Kreatif SPNA Indikator Kebaruan (*Originality*)

Tabel 5. Hasil cuplikan wawancara Subjek SPNA pada pertanyaan nomor 3

Subjek SPNA	
P	: “Cara apa yang digunakan untuk menjawab soal ini?”
SPNA	: “Untuk mencari keliling saya jumlahkan semua sisi x dan y dan untuk mencari luas masukkan rumus dengan panjang x dan lebar y kemudian saya kalikan x dan y dan saya jumlahkan, maka hasilnya 5xy”
	: “Apakah cara yang digunakan merupakan cara yang kamu temukan sendiri?”
SPNA	: “Iya mbk”

Pada indikator terakhir yaitu keterperincian (*elaboration*) yang diukur pada pertanyaan nomor 4 berikut: “Seorang anak merahasiakan tiga bilangan. Dia hanya memberitahukan

jumlah dari masing-masing tiga bilangan tersebut secara berurutan adalah 8, 14, 20. Tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut!”. Subjek belum mampu memberikan jawaban secara terperinci. Jawaban tertulis subjek SPNA disajikan pada Gambar 17.

4. $a + b + c = 8 + 14 + 20$
 $a = 8$
 $b = 14$
 $c = 20$

Gambar 17. Hasil Tes Berpikir Kreatif SPNA Indikator Keterperincian (*Elaboration*)

Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Ditinjau dari Gaya kognitif Reflektif dan Impulsif

Indikator kemampuan berpikir kreatif siswa pada masing-masing kategori gaya kognitif dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

Gaya Kognitif <i>Reflective</i>	Gaya Kognitif <i>Impulsive</i>
Aspek Kelancaran (<i>Fluency</i>)	
Subjek reflektif belum bisa menjawab soal secara lancar	Subjek impulsif dapat menjawab dengan lancar.
Aspek Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	
Subjek <i>reflective</i> dapat menghasilkan banyak solusi untuk masalah tertentu.	Subjek <i>impulsive</i> tidak pernah dapat menemukan banyak penyelesaian untuk suatu masalah. Metode yang digunakan subjek untuk mengatasi masalah ini hanya satu.
Aspek Kebaruan (<i>Originality</i>)	
Subjek <i>reflective</i> dapat menggunakan pendekatan baru, khas, dan tidak biasa untuk memecahkan masalah yang diberikan.	Subjek <i>impulsive</i> mampu menghasilkan solusi baru, orisinal, dan tidak biasa untuk memecahkan masalah.
Aspek Keterperincian (<i>Elaboration</i>)	
Subjek <i>reflective</i> mampu memecahkan	Subjek <i>impulsive</i> belum mampu menyelesaikan

masalah secara jelas dan rinci. Subjek masalah secara jelas dan rinci. Selain itu, mampu menjelaskan secara terperinci, subjek belum mampu secara runtut, detail, terhadap prosedur matematis dan untuk menjelaskan suatu prosedur matematika jawaban. dan penyelesaiannya.

Dapat dilihat bahwa antara mata pelajaran reflektif dan impulsif, mata pelajaran reflektif lebih mampu menguasai keterampilan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif daripada subjek impulsif. Karena subjek reflektif mempertimbangkan jawaban potensial dan menyiapkan konsep matematika yang akan diaplikasikan, sedangkan subjek impulsif mengerjakan soal terlalu cepat, subjek reflektif lebih banyak menguasai indikator kemampuan berpikir kreatif.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Fleksibilitas, orisinalitas, dan keterperincian adalah kualitas berpikir kreatif yang dimiliki siswa dengan gaya kognitif reflektif. Pada unsur keluwesan siswa memecahkan masalah dengan jawaban yang diberikan dalam berbagai cara. Pada unsur keaslian siswa dapat menanggapi jawaban dengan cara mereka sendiri. Siswa yang berpikir reflektif mampu menjawab pertanyaan secara detail pada area detail, namun unsur kelancaran belum tergarap dengan baik. Aspek fleksibilitas dan keterperincian belum cukup terpenuhi pada siswa dengan gaya kognitif impulsif. Meskipun diminta menjawab soal melalui berbagai cara, siswa dengan gaya kognitif impulsif hanya memberi satu respon pada indikator fleksibilitas. Siswa dengan gaya kognitif impulsif tidak mampu memberi jawaban yang detail dan terstruktur terhadap pertanyaan yang melibatkan prosedur matematis dan jawaban tertulis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan pendidik dapat memberikan latihan kepada peserta didik dengan berbagai soal yang dapat diselesaikan dengan berbagai cara guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Kemampuan untuk menemukan dan menciptakan metode atau strategi pembelajaran yang lebih beragam diharapkan dari para pendidik. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan tentang berpikir kreatif dengan tingkat sampel, pokok pembahasan, dan kajian yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam

- Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Arista, E. D. W., & Mahmudi, A. (2020). Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penyelesaian soal open-ended jenis PISA berdasarkan level sekolah. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 87–99. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.34606>
- Artina, N. (2020). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis HOTS Konten Teorema Phytagoras Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Surakarta. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 204–211.
- Faiziyah, N., Hanan, N. A., & Azizah, N. N. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal berbasis Etnomatematika Tipe Multiple Solutions Task. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 495–506. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.1335>
- Fitri, L., Rachmadwati, L. P. R., Ayati, J. P. R., & Muliawati, N. E. (2019). Analisis Number Sense Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 131. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7174>
- Herianto, H., & Hamid, N. (2020). Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif Siswa. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 38–49. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v5i2.403>
- Hikmah, S. Al, & Hikmah, S. Al. (2016). *Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif*. 4, 125–132.
- Miatun, A., & Nurafni, N. (2019). Profil kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari gaya kognitif reflective dan impulsive. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 150–164. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26094>
- Muryanti, M., Handayanto, A., & Prayito, M. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa SMK dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif dan Hasil Belajar. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i1.5763>
- Pambudi, D. S., Iskarina, A. D., Oktavianingtyas, E., Susanto, S., & Hobri, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Aritmetika Sosial Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1926. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.4063>
- Purwanti, D., Fakhri, J., & Negara, H. S. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas Vii Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 91–102.
- ISSN: 2549-6700 (print), ISSN 2549-6719 (online)

<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1733>

- Qondiyana, D., Riyadi, R., & Siswanto, S. (2021). Mathematical Connection Ability Based on Reflective Cognitive Styles. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 318. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3439>
- Setyawati, A., & Ratu, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau dari Mathematics Anxiety. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2941–2953. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.957>
- Sudia, M., Budayasa, I. K., & Lukito, A. (2014). Profil Metakognisi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20, 86–93. <http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/4382/1049>
- Sudia, M., & Lambertus. (2017). Profile Of High School Student Mathematical Reasoning To Solve The Problem Mathematical Viewed From Cognitive Style. *International Journal of Education and Research*, 5(6), 163–174.
- Syahara, M. U., & Astutik, E. P. (2021). Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201–212. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.892>
- Toni Uji, L., Asikin, M., & Kelud Utara, J. (2022). Problem Solving Ability Viewed from Students' Cognitive Style on Brain-Based Learning Model Based on Self-Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 11(1), 21–26. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Warli, W. (2010). *Profile creativity cognitive style reflective students and student cognitive style impulsiveness in solving geometry problems. Universitas Negeri Surabaya.*
- Yanti, F., Irawati, S., & Idrus, I. (2019). Peningkatan Keterampilan Proses Dasar Siswa Melalui Model Discovery Learning Kelas Vii2 Smpn 8 Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3(2), 240–249. <https://doi.org/10.33369/diklabio.3.2.240-249>
- Zukhrufurrohmah, Z., In'am, A., & Cahyaningasri, D. (2021). Komunikasi Ide Matematis Gaya Belajar Visual Dan Kinestetik Dalam Pembelajaran Online. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 504. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3642>