

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Proses Berpikir Kreatif Matematis**

Proses berpikir merupakan suatu proses atau tahapan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh ingatan yang pernah tersimpan di dalam memorinya untuk mendapatkan informasi kemudian mengolah dan menyimpulkan informasi tersebut. Proses berpikir akan melibatkan aktivitas mental karena adanya suatu persoalan yang sedang dipikirkan dan ingin dicari penyelesaiannya dan hasilnya dapat berupa ide dan gagasan. Proses berpikir itu dapat berwujud di dalam dua bentuk, yaitu proses berpikir tingkat rendah dan proses berpikir tingkat tinggi. Proses berpikir tingkat rendah ialah proses berpikir yang tidak membutuhkan kemampuan tingkat tinggi untuk menjawabnya, artinya berpikir hanya melibatkan kemampuan siswa untuk menerima dan mengucapkan kembali fakta-fakta atau menghafal suatu rumusan dengan cara melakukan pengulangan terus menerus. Sedangkan proses berpikir tingkat tinggi ialah proses berpikir yang menggunakan aktivitas mental yang berupa analisis, sintesis, penalaran, dan generalisasi. Salah satu bagian dari proses berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kreatif.

Istilah kreativitas dan berpikir kreatif, sering disamaartikan oleh kebanyakan orang. Akan tetapi, sebenarnya kedua istilah tersebut berbeda akan tetapi masih terdapat keterkaitan antar keduanya. Kreativitas merupakan produk/hasil dari berpikir kreatif seseorang. Istilah produk dalam hal ini, tidak hanya menghasilkan sesuatu hal baru yang berwujud konkret, akan tetapi juga dapat berbentuk gagasan atau ide baru lainnya. Hal ini diperkuat oleh pendapat dari Stein yang dikutip oleh Efendi yang menyatakan bahwa kreativitas dinyatakan dalam bentuk produk-produk kreatif, karena produk kreatif merupakan cara untuk menilai tinggi rendahnya kreativitas seseorang yang diukur dari orisinalitas dan kebaruan dari karya tersebut.

Kreativitas merupakan hasil pemikiran seseorang yang secara murni diciptakan sendiri. Kegiatan kreatif sendiri mengandung perubahan arah menuju

gagasan-gagasan baru. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh David Campbell (A.M. Mangunhardjana, 2017, p. 11) bahwa kreativitas adalah kegiatan yang mendatangkan hasil yang sifatnya:

- a. baru (*novel*): inovatif, belum ada sebelumnya, segar, menarik, aneh, mengejutkan.
- b. berguna (*useful*): lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengembangkan, mendidik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, mendatangkan hasil lebih baik/ banyak.
- c. dapat dimengerti (*understandable*): hasil yang sama dapat dimengerti dan dapat dibuat di lain waktu. Peristiwa-peristiwa yang terjadi begitu saja, tak dapat dimengerti, tak dapat diramalkan, tak dapat diulangi – mungkin saja baru dan berguna, tetapi lebih merupakan hasil keberuntungan (*luck*), bukan kreativitas.

Proses berpikir kreatif matematis merupakan usaha dan gambaran dari kreativitas seseorang yang terwujud sehingga menghasilkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif seseorang semakin tinggi jika dalam menyelesaikan masalah ia dapat mewujudkan berbagai macam cara dan menghasilkan produk baru yang sesuai dengan permasalahan. Seperti yang dikemukakan oleh Susiyati (Permata, 2021, p. 6) bahwa:

Proses berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah, dan membangkitkan ide atau gagasan yang baru. Kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia dapat menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah yang diselesaikannya. Tetapi semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan harus tepat, selain itu jawabannya harus bervariasi. Kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia dapat menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Tetapi semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan harus tepat, selain itu jawabannya bervariasi. Jawaban yang diberikan didapatkan dari cara berpikir individu itu sendiri. Cara berpikir setiap individu berbeda-beda, sehingga jawaban yang dihasilkan dapat bervariasi. Oleh karena itu, berpikir

kreatif menjadi salah satu kemampuan yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan.

Menurut Sela (Utari, 2020, p. 19) proses berpikir kreatif adalah suatu proses mental yang digunakan untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel. Proses berpikir kreatif akan memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian, serta menemukan solusi suatu masalah secara fleksibel. Dalam proses pembelajaran siswa dapat menemukan jawaban yang beragam dan bernilai benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan satu cara penyelesaian. Kemudian siswa dapat menemukan satu jawaban benar dengan menggunakan beragam cara penyelesaian masalah. Sehingga siswa akan menemukan cara yang tidak biasa untuk tingkat pengetahuan siswa pada umumnya atau juga siswa dapat menemukan cara baru yang berbeda dengan yang diajarkan guru dan bernilai benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Uloli (Permata, 2021, p. 6) menyatakan bahwa proses berpikir kreatif merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam kehidupan masyarakat. Artinya, dalam bermasyarakat manusia selalu dihadapkan pada permasalahan sehingga diperlukan suatu proses berpikir kreatif untuk dapat memecahkan masalah, suatu proses yang menggabungkan berpikir logis dan berpikir divergen. Proses berpikir kreatif berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif yang meliputi bagian mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah secara kreatif serta berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat, utamanya dalam pertimbangan keputusan di kehidupan yang nyata. Proses berpikir kreatif menghasilkan kemampuan berpikir kreatif yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika. Pola pikir setiap individu tentunya berbeda-beda. Karena proses berpikir kreatif sangat tergantung pada cara siswa belajar dan merespon suatu masalah matematika. Hal ini dapat terlihat dengan jelas saat kegiatan belajar mengajar di kelas.

Berdasarkan beberapa pendapat melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif adalah sebuah proses yang mengembangkan ide-ide yang tidak biasa dan menghasilkan pemikiran yang baru dengan ruang lingkup yang luas. Dengan adanya proses berpikir kreatif maka siswa akan melalui proses untuk menghasilkan ide atau gagasan dalam memecahkan suatu masalah. Proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan suatu masalah antara satu siswa dengan siswa yang lain memiliki kemampuan yang berbeda. Dari kemampuan yang berbeda akan terciptalah beberapa jawaban berbeda atau bervariasi dari setiap individu yang berbeda. Jawaban yang diberikan harus tepat dan searah dengan hal yang dipertanyakan dalam suatu masalah. Siswa akan membutuhkan waktu untuk merespon stimulus. Waktu yang diperlukanpun tentunya akan berbeda-beda, sesuai dengan beberapa faktor yang memengaruhi hal tersebut, salah satunya yaitu kognitif yang dimiliki oleh siswa tersebut. Selain itu, siswa juga akan menghasilkan ide berdasarkan pemahamannya terhadap soal untuk memecahkan masalah.

Proses berpikir kreatif tidak terlepas dari komponen-komponen kemampuan berpikir kreatif. Seperti yang dikemukakan oleh Alvino (Cotton, p. 3) bahwa berpikir kreatif diklasifikasikan dalam empat komponen yaitu: (1) kelancaran (*fluency*) menghasilkan banyak gagasan atau ide; (2) keluwesan (*flexibility*) kelihaihan memandang ke depan dengan mudah; (3) keaslian (*originality*) Menyusun sesuatu yang baru; (4) elaborasi (*elaboration*) membangun sesuatu dari ide-ide lainnya.

Sesuai dengan pendapat Ratnaningsih dan Patmawati (p.449) yang menyatakan bahwa "*creative imathematical is the ability find and resolve problems with components mathematical fluency, flexibility, novelty/ originality and elaboration.*" Komponen yang dimaksud adalah kelancaran, keluwesan, kebaruan/ keaslian, dan elaborasi. Kelancaran adalah kemampuan untuk mengemukakan gagasan serupa untuk memecahkan masalah matematika. Keluwesan adalah kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide untuk memecahkan masalah di luar kategori biasa. Keaslian adalah kemampuan untuk memberikan tanggapan yang unik dan tidak biasa. Sedangkan elaborasi adalah

kemampuan untuk menjelaskan, mengembangkan, memperkaya atau menguraikan jawaban atau gagasan yang lebih terperinci yang diberikan.

Sejalan dengan pendapat tersebut Munandar (Hendriana, Rohaeti, & Sumarno, p.113) menguraikan indikator kemampuan berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut.

- (1) Kelancaran meliputi: a) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; b) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; c) memikirkan lebih dari satu jawaban;
- (2) Keluwesan meliputi: a) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; b) melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; c) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; d) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran;
- (3) Keaslian meliputi: a) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; b) memikirkan cara yang tidak lazim; c) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya;
- (4) Elaborasi meliputi: a) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; b) menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Berdasarkan pendapat ahli, dalam penelitian ini kemampuan berpikir kreatif merujuk pada teori Munandar yang terdiri dari indikator-indikator kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 2.1 Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar**

Indikator	Deskriptor
<b>Kelancaran (<i>fluency</i>)</b>	Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; memikirkan lebih dari satu

Indikator	Deskriptor
	jawaban.
<b>Keluwesan (<i>flexibility</i>)</b>	Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
<b>Keaslian (<i>originality</i>)</b>	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; memikirkan cara yang tidak lazim; mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya.
<b>Elaborasi (<i>elaboration</i>)</b>	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Sumber: (Vikria, 2019, p. 9)

Berikut disajikan contoh soal untuk menggali kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) adalah sebagai berikut:

(1) Kelancaran (*fluency*)

Kelancaran berkaitan dengan mengajukan banyak pertanyaan dan menyelesaikan dengan tepat. Maksudnya ialah soal akan membuat siswa mengajukan pertanyaan dalam pikirannya untuk menyelesaikan soal tersebut. Contoh soal untuk menggali indikator kelancaran yaitu sebagai berikut.

Sebuah foto ditempelkan pada karton. Panjang karton 40 cm dan lebar 30 cm. Bagian tengah karton ditempelkan foto yang belum diketahui ukurannya. Sebelah kiri dan kanan foto masih terdapat karton kosong masing-masing 3 cm, sedangkan atas dan bawah foto belum diketahui ukurannya. Foto dan

karton tersebut sebangun. Dari pernyataan yang disajikan, apa saja yang menjadi pertanyaan atau permasalahan? Coba jelaskan!

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**

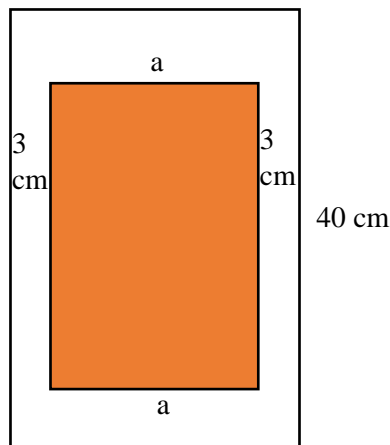
Panjang karton 40 cm dan lebar 30 cm. Bagian tengah ditempelkan foto. Sebelah kiri dan kanan foto masih terdapat karton kosong masing-masing 3 cm.

**Ditanyakan:**

Dari pernyataan yang disajikan, apa saja yang menjadi pertanyaan atau permasalahan? Coba jelaskan!

**Jawab:**

Gambar sketsa yang sesuai dengan permasalahan tersebut yaitu sebagai berikut.



Alternatif pertanyaan yang muncul dari siswa:

a. Berapa lebar foto dan panjang foto sementara?

- Lebar foto = lebar karton – jarak kanan foto - jarak kiri foto

$$\text{Lebar foto} = 30 - 3 - 3 = 24$$

Jadi lebar foto tersebut adalah 24 cm.

- Panjang foto sementara

$$\text{Misalkan: Jarak atas dan bawah} = a + a$$

$$\text{Panjang foto sementara} = \text{panjang karton} - \text{jarak atas dan bawah foto}$$

$$\text{Panjang foto sementara} = 40 - 2a$$

Jadi panjang foto sementara adalah  $40 - 2a$

- b. Berapa jarak atas foto dan bawah foto terhadap karton?

$$\frac{\text{panjang karton}}{\text{panjang foto}} = \frac{\text{lebar karton}}{\text{lebar foto}}$$

$$\frac{40}{40-2a} = \frac{30}{24}$$

$$\Leftrightarrow 24 \times 40 = 30(40 - 2a)$$

$$\Leftrightarrow 960 = 1200 - 60a$$

$$\Leftrightarrow 60a = 1200 - 960$$

$$\Leftrightarrow 60a = 240$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{240}{60}$$

$$\Leftrightarrow a = 4$$

Jadi, jarak atas dan bawah foto masing-masing 4 cm.

- c. Berapa panjang foto?

Karena panjang sementara foto adalah  $40 - 2a$ , maka:

$$\begin{aligned} \text{Panjang foto} &= 40 - 2a \\ &= 40 - 2(4) \\ &= 40 - 8 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Jadi, panjang foto adalah 32 cm.

- d. Berapa luas karton secara keseluruhan?

$$L_{\text{karton}} = p_{\text{karton}} \times l_{\text{karton}}$$

$$L_{\text{karton}} = 40 \times 30$$

$$L_{\text{karton}} = 1200$$

Jadi, luas karton tersebut adalah 1200 cm<sup>2</sup>.

- e. Berapa luas foto?

$$L_{\text{foto}} = p_{\text{foto}} \times l_{\text{foto}}$$

$$L_{\text{foto}} = 32 \times 24$$

$$L_{\text{foto}} = 768$$

Jadi, luas foto yang ditempel pada karton adalah 768 cm<sup>2</sup>.



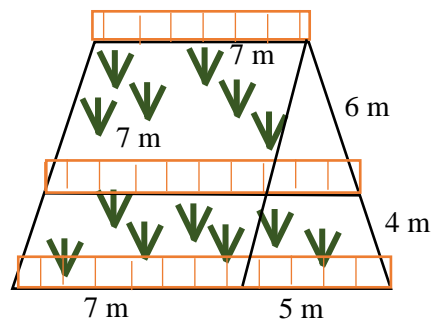
f. Berapa luas karton yang tidak tertutup foto?

$$\begin{aligned} \text{Luas karton yang tidak tertutup foto} &= \text{luas karton} - \text{luas foto} \\ &= 1200 - 768 \\ &= 648 \end{aligned}$$

Jadi luas karton yang tidak tertutup foto adalah 648 cm<sup>2</sup>.

(2) Keluwesan (*flexibility*)

Keluwesan berkaitan dengan menghasilkan gagasan yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah. Contoh soal untuk menggali indikator keluwesan yaitu sebagai berikut.



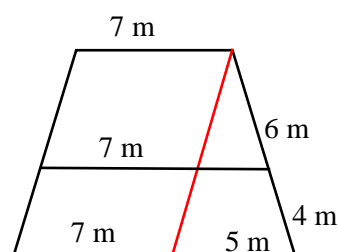
Pak Gumelar mempunyai sebidang tanah berbentuk trapesium. Pak Gumelar akan membagi tanah tersebut menjadi beberapa bagian dengan ukuran seperti gambar berikut.

Pak Gumelar akan memasang pagar di setiap garis pembagi tanah yang berarah horizontal. Tentukan panjang pagar horizontal yang berada di tengah tanah!

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**

Sebidang tanah berbentuk trapesium dengan ukuran seperti pada gambar berikut ini.



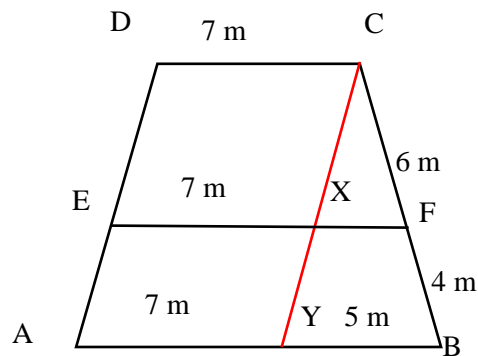
**Ditanyakan:**

Tentukan panjang pagar horizontal yang berada di tengah tanah!

**Jawab:****Cara 1**

Alternatif penyelesaian pertama menggunakan cara memotong bentuk trapesium tersebut menjadi sebuah segitiga yang sebangun.

Dalam menggunakan cara ini, maka kita harus membuat garis yang sejajar dengan AD dan dimulai dari titik C Sketsa yang sesuai dengan cara 1 yaitu



sebagai berikut.

Perhatikan  $\triangle BCY$  yang sebangun dengan  $\triangle CFX$ , dengan menggunakan konsep kesebangunan, maka:

$$\frac{BY}{XF} = \frac{BC}{FC}$$

$$\frac{5}{XF} = \frac{10}{6}$$

$$XF = \frac{6 \times 5}{10}$$

$$XF = \frac{30}{10}$$

$$XF = 3$$

Jadi, panjang XF adalah 3 m.

Setelah panjang XF diketahui, maka panjang EF yaitu:

$$EF = EX + XF$$

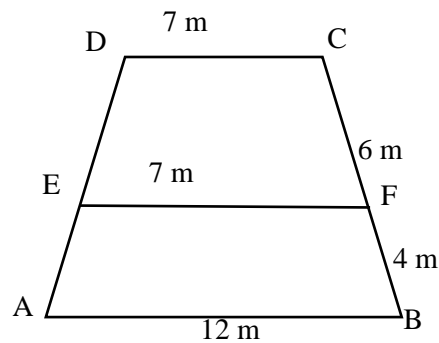
$$EF = 7 + 3$$

$$EF = 10$$

Jadi, panjang pagar horizontal yang di pasang di tengah sebidang tanah milik Pak Gumelar adalah 10 m.

### Cara 2

Alternatif penyelesaian kedua menggunakan rumus penyelesaian. Sketsa yang sesuai dengan cara ini yaitu seperti gambar berikut.



Rumus penyelesaian yang mengacu pada gambar sketsa di atas yaitu sebagai berikut.

$$EF = \frac{[(CD \times BF) + (AB \times CF)]}{BF + CF}$$

$$EF = \frac{[(7 \times 4) + (12 \times 6)]}{4 + 6}$$

$$EF = \frac{28 + 72}{10}$$

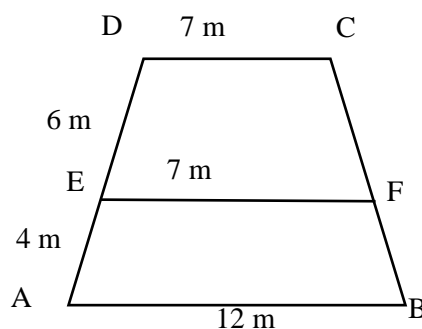
$$EF = \frac{100}{10}$$

$$EF = 10$$

Jadi, panjang pagar yang pagar horizontal yang di pasang di tengah sebidang tanah milik Pak Gumelar adalah 10 m.

### Cara 3

Alternatif penyelesaian ketiga hamper sama dengan cara kedua, menggunakan rumus penyelesaian. Sketsa yang sesuai dengan cara ini yaitu seperti gambar berikut.



Rumus penyelesaian yang mengacu pada gambar sketsa di atas yaitu sebagai berikut.

$$EF = \frac{[(AE \times CD) + (AB \times DE)]}{AE + DE}$$

$$EF = \frac{[(4 \times 7) + (12 \times 6)]}{4 + 6}$$

$$EF = \frac{28 + 72}{10}$$

$$EF = \frac{100}{10}$$

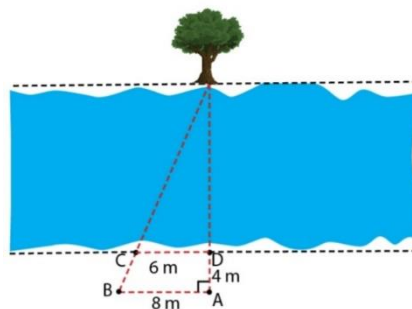
$$EF = 10$$

Jadi, panjang pagar yang pagar horizontal yang di pasang di tengah sebidang tanah milik Pak Gumelar adalah 10 m.

(3) Keaslian (*originality*)

Keaslian berkaitan dengan menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak lazim atau caranya sendiri. Contoh soal untuk menggali indikator keaslian yaitu sebagai berikut.

Ginjar ingin mengetahui lebar sungai. Di seberang sungai terdapat sebuah pohon. Untuk itu dia menancapkan tongkat pada posisi A, B, C, dan D dengan ukuran seperti pada gambar di bawah.



Ginjar ingin mengukur lebar sungai dari tongkat D sampai pohon. Berapa lebar sungai tersebut?

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**

Panjang AB = 8 m

Panjang AD = 4 m

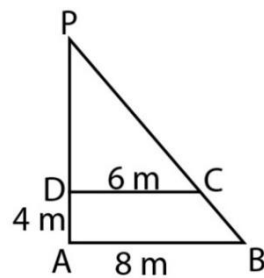
Panjang CD = 6 m

**Ditanyakan:**

Berapa lebar sungai tersebut?

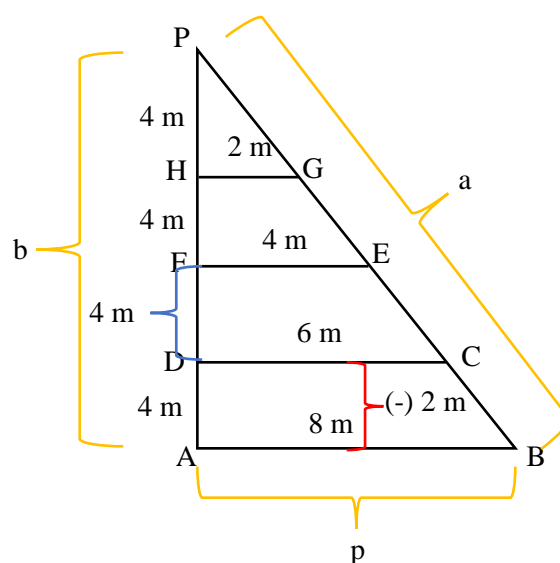
**Jawab:**

Misalkan titik pohon adalah P, maka sketsa yang sesuai dengan pernyataan pada soal membentuk sebuah segitiga BAP seperti gambar berikut.



Menghitung lebar sungai dengan pendekatan asumsi sendiri, yaitu:

- Segitiga yang terbentuk diberikan keterangan tambahan sisi a, b, dan p. Kemudian dari sisi b ke sisi a dibuat segmen garis.
- Setiap segmen garis yang baru diberikan keterangan nama yaitu titik E, titik F, titik G, dan titik H.
- Pada sisi p, tiap panjangnya berkurang 2 m, dari sisi p menuju titik P
- Selanjutnya karena panjang garis  $AD = 4$  m maka pada sisi b setiap segmen garis yang dibuat sampai menuju titik P memiliki jarak 4 m. Hal tersebut dapat dilihat pada sketsa di bawah ini.



Berdasarkan permasalahan yang diberikan, maka dapat diketahui bahwa lebar sungai berawal dari titik D sampai titik P. Sehingga, lebar sungai dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$\Leftrightarrow DF + FH + HP$$

$$\Leftrightarrow 4 + 4 + 4$$

$$\Leftrightarrow 12$$

Jadi, lebar sungai yang diukur oleh Ginanjar adalah 12 m.

Cara yang biasa dilakukan untuk menghitung lebar sungai tersebut yaitu sebagai berikut.

Lebar sungai dapat dihitung dengan memanfaatkan kesebangunan segitiga BAP dimana lebar sungai adalah DP.

$$\frac{DP}{AP} = \frac{DC}{AB}$$

$$\frac{DP}{4+DP} = \frac{6}{8}$$

$$\Leftrightarrow 8DP = 6 \times (4 + DP)$$

$$\Leftrightarrow 8DP = 24 + 6DP$$

$$\Leftrightarrow 8DP - 6DP = 24$$

$$\Leftrightarrow 2DP = 24$$

$$\Leftrightarrow DP = \frac{24}{2}$$

$$\Leftrightarrow DP = 12$$

Jadi, lebar sungai yang diukur oleh Ginanjar adalah 12 m.

(4) Elaborasi (*elaboration*)

Elaborasi berkaitan dengan memperkaya, mengembangkan, dan memerinci detail-detail suatu gagasan dalam menyelesaikan masalah. Contoh soal untuk menggali indikator elaborasi yaitu sebagai berikut.

Tiar memiliki rumah yang baru saja selesai dibangun. Permukaan atap rumah Tiar yang tampak dari depan dibentuk menjadi trapesium sama kaki dengan ukuran seperti gambar di bawah ini.



Jika keliling atap rumah Tiar sepanjang 60 m, maka hitung luas permukaan atap rumah Tiar yang tampak dari depan tersebut!

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**

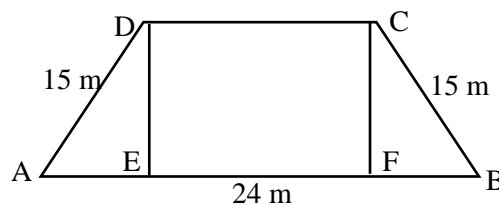
Panjang atap rumah 24 m dan panjang masing-masing kaki atap 15 m.  
Keliling atap rumah 60 m.

**Ditanyakan:**

Hitung luas permukaan atap rumah Tiar yang tampak dari depan!

**Jawab:**

Gambar sketsa yang sesuai dengan soal tersebut yaitu sebagai berikut.



Berdasarkan rumus keliling trapesium, maka diperoleh:

$$\Leftrightarrow K = AB + BC + CD + AD$$

$$\Leftrightarrow 60 = 24 + 15 + CD + 15$$

$$\Leftrightarrow 60 = 54 + CD$$

$$\Leftrightarrow CD = 60 - 54$$

$$\Leftrightarrow CD = 6$$

Jadi, panjang CD adalah 6 m.

Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa panjang CD sama dengan panjang EF.

$$\Leftrightarrow EF = CD$$

$$\Leftrightarrow EF = 6 \text{ m}$$

Jadi, panjang EF adalah 6 m.

Di dalam menentukan luas trapesium, kita harus mengetahui tingginya terlebih dahulu. Tinggi trapesium itu sama dengan panjang DE atau panjang FC. Untuk menghitung panjang FC, maka dapat meninjau segitiga BFC.

Pada segitiga BFC, panjang BF dapat dihitung sebagai berikut:

$$\Leftrightarrow BF = \frac{1}{2} \times (AB - EF)$$

$$\Leftrightarrow BF = \frac{1}{2} \times (24 - 6)$$

$$\Leftrightarrow BF = \frac{1}{2} \times 18$$

$$\Leftrightarrow BF = 9$$

Jadi, panjang BF adalah 9 m.

Selanjutnya, menghitung panjang FC atau tinggi trapesium. FC dapat dihitung dengan menggunakan Theorema Pythagoras sebagai berikut.

$$\Leftrightarrow FC^2 = BC^2 - BF^2$$

$$\Leftrightarrow FC^2 = 15^2 - 9^2$$

$$\Leftrightarrow FC^2 = 144$$

$$\Leftrightarrow FC = 12$$

Jadi, panjang Fc atau tinggi trapesium tersebut adalah 12 m.

Dengan demikian, luas trapesium ABCD yaitu sebagai berikut:

$$\Leftrightarrow L = \frac{1}{2} (\text{alas} + \text{atap}) \times \text{tinggi}$$

$$\Leftrightarrow L = \frac{1}{2} (AB + CD) \times FC$$

$$\Leftrightarrow L = \frac{1}{2} (24 + 6) \times 12$$



$$\Leftrightarrow L = \frac{1}{2}(30) \times 12$$

$$\Leftrightarrow L = 15 \times 12$$

$$\Leftrightarrow L = 180$$

Jadi, luas permukaan atap rumah Tiar yang tampak dari depan adalah 180 m<sup>2</sup>.

David Campbell (Mangunhardjana, A.M., 2017, p. 18) menjelaskan bahwa orang-orang kreatif berhasil mencapai ide, gagasan, pemecahan masalah, penyelesaian, cara kerja, hal atau produk baru, biasanya sesudah melewati beberapa tahap, dengan urutan sebagai berikut:

(1) Persiapan (*preparation*)

Pada tahap persiapan yang dilakukan ialah meletakkan dasar. Mempelajari latar belakang perkara, seluk beluk dan problematikanya. Tahap ini merupakan tahap mempelajari masalah dengan cara membaca soal dengan cermat, menulis semua informasi, dan menghubungkan semua informasi yang diperoleh.

(2) Konsentrasi (*concentration*)

Pada tahap ini sepenuhnya memikirkan, masuk luluh, terserap dalam perkara yang dihadapi. Tahap ini seseorang mulai meresapi permasalahan, memikirkan masalah yang terjadi, dan harus diselesaikan seperti apa masalah itu. Konsentrasi orang-orang kreatif biasanya serius perhatiannya tercurah dan pikirannya terpusat pada hal yang mereka kerjakan. Tahap konsentrasi merupakan kelanjutan dari proses tadi pada tahap persiapan. Tetapi lebih intensif tahap konsentrasi merupakan waktu pemusatan waktu menimbang-nimbang waktu menguji waktu awal untuk mencoba dan mengalami gagal, *trial and error*.

(3) Inkubasi (*incubation*)

Pada tahap ini, seseorang akan mengambil waktu untuk meninggalkan perkara, istirahat, waktu santai. Mencari kegiatan-kegiatan yang melepaskan diri dari kesibukkan pikiran mengenai perkara yang sedang dihadapi. Tahap ini, seseorang akan mengesampingkan permasalahan sejenak untuk merileksasikan pikiran. Mengambil waktu untuk bersistirahat dengan tidak memikirkan masalah yang dihadapi.

(4) Iluminasi (*illumination*)

Tahap ini merupakan tahap AHA, mendapatkan ide gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja, jawaban baru. Setelah berdiam diri, mereka akan tiba-tiba mendapatkan inspirasi. Ide seketika datang di dalam pikiran. Mereka mendapatkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

(5) Verifikasi/ produksi (*verification/ production*)

Pada tahap ini, seseorang akan menghadapi dan memecahkan masalah-masalah praktis sehubungan dengan perwujudan ide, gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja, jawaban baru. Seperti menghubungi, meyakinkan dan mengajak orang, menyusun rencana kerja, dan melaksanakannya. Pada tahap ini, seseorang akan menguji ide yang muncul secara tiba-tiba itu. Seseorang akan mengetahui idenya merupakan solusi dari permasalahan atau tidak, setelah orang itu mencobanya. Apabila ide bukan merupakan solusi, maka orang tersebut melakukan perbaikan dari idenya tersebut.

Tahapan proses berpikir kreatif yang dijelaskan oleh Siswono (Karim, dkk, 2020, p. 686) meliputi:

- (1) Mensintesis ide, artinya menjalin atau memadukan ide-ide (gagasan) yang dimiliki yang dapat bersumber dari pembelajaran di kelas maupun pengalaman sehari-hari. Dalam mensintesis ide, individu sudah memahami masalah yang diberikan dan mempunyai perangkat pengetahuan (pengetahuan prasyarat) untuk menyelesaikan yang dapat bersumber dari pembelajaran di kelas maupun pengalamannya sehari-hari; membangun ide, artinya memunculkan ide-ide yang berkaitan dengan masalah yang diberikan sebagai hasil dari proses sintesis ide.
- (2) Membangun ide, artinya individu akan memulai proses memunculkan ide dan aspek berpikir kreatif akan muncul pada diri individu.
- (3) Merencanakan ide, artinya individu akan memulai produktivitas dan kelancaran dalam memunculkan ide untuk menyelesaikan soal.
- (4) Menerapkan ide, artinya mengimplementasi atau menggunakan ide yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Dalam tahapan ini akan terlihat kebaruan, kefasihan maupun fleksibilitas individu dalam menyelesaikan

tugas. Kesulitan dalam menggunakan ide akan terlihat serta keyakinan individu terhadap penggunaan ide untuk menyelesaikan soal.

Berbeda dengan tahapan proses berpikir kreatif yang dijelaskan oleh Siswono, Wallas (Permata, 2021, p. 7) menyebutkan terdapat empat tahapan. Menurut tahapan Wallas dijelaskan sebagai berikut.

(1) Tahapan persiapan

Pada tahap ini, seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang.

(2) Tahapan inkubasi

Tahap ini berupa kegiatan mencari dan menghimpun data/ informasi tidak dilanjutkan. Tahap inkubasi ialah tahap dimana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut.

(3) Tahap iluminasi

Tahap iluminasi ialah tahap timbulnya insight atau Aha-Erlebnis, saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/ gagasan baru.

(4) Tahap verifikasi

Tahap verifikasi disebut juga tahap evaluasi ialah tahap dimana ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas. Disini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen. Dengan kata lain proses divergensi (pemikiran kreatif) harus diikuti oleh proses konvergensi (pemikiran kritis).

Proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematis, tidak semata-mata dilakukan oleh siswa tanpa ada peran dari pendidik dalam membiasakan siswa melakukan proses berpikir kreatif. Hal ini bertujuan untuk memupuk kemampuan berpikir kreatif matematis. Karena pada dasarnya setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang harus dikembangkan salah satunya melalui pemecahan masalah-masalah matematis. Kemudian dari pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif merupakan tahapan yang yang digunakan siswa untuk menemukan berbagai solusi atau menghasilkan pemikiran divergen dari suatu permasalahan dan menemukan ide atau gagasan baru yang meliputi tahap persiapan (mengumpulkan berbagai

informasi yang relevan dengan permasalahan), tahap konsentrasi (memikirkan, masuk luluh, terserap dalam perkara yang dihadapi), tahap inkubasi (mengambil waktu untuk meninggalkan perkara, istirahat, waktu santai), tahap iluminasi (tahap AHA, mendapatkan ide gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja, jawaban baru), dan tahap verifikasi/ produksi (menghadapi dan memecahkan masalah-masalah praktis sehubungan dengan perwujudan ide, gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja, jawaban baru).

Indikator proses berpikir kreatif menurut David Campbell dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 2.2 Indikator proses berpikir kreatif menurut David Campbell**

No.	Tahapan	Indikator
1.	Persiapan ( <i>preparation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membaca masalah</li> <li>b. Mengamati masalah</li> <li>c. Mengidentifikasi masalah</li> <li>d. Menuliskan rumusan masalah</li> <li>e. Mengumpulkan informasi yang relevan</li> <li>f. Menulis semua informasi yang diperoleh</li> <li>g. Mengaitkan informasi dengan masalah</li> </ul>
2.	Konsentrasi ( <i>concentration</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat dugaan tentang strategi penyelesaian masalah</li> <li>b. Mengumpulkan beberapa kemungkinan penyelesaian masalah</li> </ul>
3.	Inkubasi ( <i>incubation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menata konsep untuk menemukan cara lanjutan</li> <li>b. Membangun gagasan atau ide</li> </ul>
4.	Iluminasi ( <i>illumination</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menemukan ide untuk menyelesaikan masalah</li> <li>b. Mengoreksi kembali informasi yang diperoleh</li> <li>c. Menentukan atribut penyelesaian masalah</li> <li>d. Menetapkan langkah menyelesaikan masalah</li> </ul>
5.	Verifikasi/ produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menguji ide yang ditemukan pada tahap iluminasi</li> </ul>

No.	Tahapan	Indikator
	<i>(verification/production)</i>	b. Menuliskan solusi dalam menyelesaikan masalah c. Memeriksa kembali solusi

Sumber: (Siam, 2019, p. 21)

Keterkaitan antara indikator kemampuan berpikir kreatif dengan tahapan berpikir kreatif menurut David Campbell adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.3 Keterkaitan antara indikator kemampuan berpikir kreatif dengan tahapan David Campbell**

Tahapan David Campbell	Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell	Deskriptor
Persiapan <i>(preparation)</i>	Kelancaran <i>(fluency)</i>	Siswa dapat memahami permasalahan dengan lancar mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar dan lancar pada lembar jawaban.
	Keluwes <i>(flexibility)</i>	Siswa menggunakan beberapa alternatif dalam mengumpulkan data dari permasalahan yang diberikan.	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal menggunakan tulisan dan simbol atau tulisan dan gambar pada lembar jawaban.
	Keaslian <i>(originality)</i>	Siswa menggunakan ungkapan baru dengan bahasanya sendiri dan berbeda dari teman lainnya	Menuliskan kembali maksud dari soal menggunakan kalimat tulisan sendiri pada lembar jawaban

Tahapan David Campbell	Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell	Deskriptor
		dalam menjelaskan permasalahan yang diberikan.	misalnya dengan menggunakan peta konsep atau gambar.
	Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Siswa dapat merincikan atau mengembangkan semua informasi yang didapatkan dari permasalahan yang diberikan.	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara rinci menggunakan tulisan dan simbol atau gambar dan tulisan sehingga informasi yang ditulis berkaitan dengan masalah yang diberikan.
Konsentrasi ( <i>concentration</i> )	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa dapat membuat dugaan tentang strategi penyelesaian masalah dengan lancar.	Menuliskan dugaan tentang strategi penyelesaian masalah dengan lancar.
	Keluwasan ( <i>flexibility</i> )	Siswa mengumpulkan beberapa kemungkinan penyelesaian masalah dengan beberapa alternatif penyelesaian.	Menuliskan beberapa kemungkinan penyelesaian masalah dengan beberapa alternatif penyelesaian.
	Keaslian	Siswa membuat	Menuliskan dugaan

Tahapan David Campbell	Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell	Deskriptor
	<i>(originality)</i>	dugaan baru dan unik sebagai strategi penyelesaian dari masalah yang diberikan.	baru dan mengalami <i>trial and error</i> .
	Elaborasi <i>(elaboration)</i>	Siswa merincikan dan mengembangkan beberapa kemungkinan penyelesaian masalah dari masalah yang diberikan.	Mengembangkan tulisan tentang beberapa dugaan baru atau alternatif penyelesaian masalah.
Inkubasi <i>(incubation)</i>	Kelancaran <i>(fluency)</i>	Siswa melalui proses merenung atau diam sejenak ketika memikirkan ide untuk menyelesaikan permasalahan. Ide tersebut didapatkan secara langsung atau spontan.	Setelah mengumpulkan data dari soal yang diberikan, siswa melewati tahap merenung/ diam sejenak. Hal ini dapat dilihat dari coretan siswa pada lembar coretan.
	Keluwes <i>(flexibility)</i>	Siswa memikirkan beberapa ide penyelesaian yang dituangkan dalam	Memikirkan beberapa ide penyelesaian, terlihat dari banyaknya coretan siswa pada

Tahapan David Campbell	Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell	Deskriptor
		bentuk coretan rumus pada lembar coretan.	lembar coretan. Jika data yang didapatkan masih kurang, maka akan dilengkapi pada saat wawancara.
	Keaslian ( <i>originality</i> )	Siswa memikirkan cara unik dan berbeda yang dituangkan dalam bentuk coretan.	Langkah penyelesaian yang dituliskan pada lembar jawaban berbeda dari teman yang lainnya. Jika data yang didapatkan masih kurang, maka akan dilengkapi pada saat wawancara.
	Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Siswa berpikir secara merinci ide-ide yang akan digunakan sebagai strategi pemecahan masalah.	Membangkan ide penyelesaian dalam bentuk coretan pada lembar coretan sehingga tampak coretan-coretan yang merinci.
Iluminasi ( <i>illumination</i> )	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa menemukan satu ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan	Siswa menuliskan satu ide penyelesaian pada lembar jawaban dengan lancar dan



Tahapan David Campbell	Indikator kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell	Deskriptor
		lancar dan benar serta menuliskan langkah-langkah penyelesaian.	benar, yang dimaksud dengan lancar dalam hal ini ialah runtut dan lengkap.
	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Siswa menemukan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan permasalahan dengan benar.	Menuliskan beberapa ide/ cara dalam menyelesaikan permasalahan pada lembar jawaban.
	Keaslian ( <i>originality</i> )	Siswa menemukan ide penyelesaian yang unik, berbeda dengan teman yang lain dengan benar.	Menghitung ulang hasil pengerjaannya yang memiliki solusi unik dan berbeda dengan menuliskannya pada lembar jawaban.
	Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Siswa merincikan atribut penyelesaian masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.	Menuliskan atribut penyelesaian masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
Verifikasi/ produksi ( <i>verification/ production</i> )	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa memeriksa kembali jawaban yang mempunyai satu solusi dengan lancar.	Menghitung ulang hasil pengerjaannya yang memiliki satu solusi dengan menuliskannya pada

<b>Tahapan David Campbell</b>	<b>Indikator kemampuan Berpikir Kreatif</b>	<b>Indikator Proses Berpikir Kreatif Menurut David Campbell</b>	<b>Deskriptor</b>
			lembar jawaban
	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Siswa memeriksa kembali jawaban yang mempunyai beberapa solusi dengan lancar.	Menghitung ulang hasil pengerjaannya yang memiliki satu solusi dengan menuliskannya pada lembar jawaban.
	Keaslian ( <i>originality</i> )	Siswa mengujikan kembali jawaban yang mempunyai satu solusi yang unik dengan lancar.	Menghitung ulang hasil pengerjaannya yang memiliki solusi unik dan berbeda dengan menuliskannya pada lembar jawaban.
	Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Siswa menuliskan secara rinci solusi yang dipilih dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.	Menuliskan secara rinci solusi yang dipilih dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Sumber: (Siam, 2019)

### 2.1.2 Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan suatu cara yang digunakan individu untuk berpikir, memahami dan mengingat informasi. Setiap individu mempunyai karakteristik yang berbeda dengan yang lainnya, karena setiap individu mempunyai kemampuan dan cara berpikir yang berbeda pula. Kemampuan setiap

individu untuk memahami dan menyerap pelajaran juga berbeda, ada yang cepat, sedang, dan ada yang lambat.

Menurut Jerome Kagan (Soemantri, 2018, p. 75) gaya kognitif didefinisikan sebagai variasi individu dalam cara merasa, mengingat, dan berpikir, atau sebagai cara membedakan, memahami, menyimpan, menjelmakan, dan memanfaatkan informasi. Hal ini berarti gaya kognitif merupakan suatu cara yang dilakukan untuk memenuhi kejelasan tentang informasi yang didapat. Informasi yang didapat akan langsung dirasakan, diingat, kemudian dipikirkan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Cara yang dimiliki setiap orangpun berbeda-beda. Selain itu, sebelum informasi yang diterima diproses, maka seseorang akan menggunakan gaya kognitifnya untuk membedakan, memahami, menyimpan, bahkan menjelmakan informasi terlebih dahulu sehingga kemudian dapat memanfaatkan informasi yang diterima tersebut untuk membantu dalam menyelesaikan permasalahan. Gaya yang dimiliki setiap orang berbeda, seperti yang dikemukakan oleh Kagan yang mengacu pada konseptual tempo/ waktu. Artinya cara berpikir seseorang akan dilihat dari bagaimana tempo dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah sehingga mendapatkan solusi yang diinginkan.

Sementara itu Park & Lee (Soemantri, 2018, p. 75) mendefinisikan gaya kognitif sebagai karakteristik individu dalam berpikir, merasakan, mengingat, menyelesaikan masalah, serta membuat keputusan. Hal ini mengartikan bahwa di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisir informasi. Setiap individu akan memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respons terhadap stimulus lingkungannya. Kemungkinan, ada individu yang memberikan respon lebih cepat, tetapi ada pula yang lebih lambat. Gaya kognitif seperti pola yang terbentuk dari cara individu memproses informasi, yang cenderung stabil dan dicapai dalam jangka waktu yang cukup lama, meskipun ada kemungkinan untuk berubah. Sehingga setiap individu mampu mengingat pula bagaimana ia memproses suatu informasi yang diterima dalam kata lain individu tersebut akan menggunakan langkah atau cara penyelesaian yang sama seperti sebelumnya dalam beberapa

saat. Perubahan cara yang dipilih akan berganti seiring berjalannya waktu dan sesuai dengan kondisi atau kebutuhan penyelesaian masalah yang dihadapi.

Gaya kognitif menurut Goldstein (Herianto, 2021, p. 40) adalah karakteristik individu dalam usaha mengorganisasikan lingkungan secara konseptual. Dalam pengertian lain, gaya kognitif sebagai pendekatan untuk menerima, mengingat, dan berpikir yang cenderung digunakan individu untuk memahami lingkungannya. Gaya kognitif merupakan salah satu variabel belajar yang perlu dipertimbangkan dalam melaksanakan suatu proses pembelajaran. Dalam hal ini, gaya kognitif perlu dipertimbangkan. Gaya kognitif akan memengaruhi proses berpikir seseorang dalam suatu pembelajaran. Penerimaan pembelajaran akan diproses oleh seseorang dengan pendekatan yang berbeda. Lingkungan seseorang akan memengaruhi bagaimana seseorang tersebut menyerap informasi atau materi dalam setiap pembelajaran yang dilakukan. Lingkungan yang dimaksud bisa berupa keadaan sekitar, teman yang ada dalam satu ruangan, pendidik yang menyampaikan informasi, serta sarana prasarana yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seorang individu dalam memfungsikan kegiatan mental dibidang kognitif, baik itu berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi maupun memproses informasi yang bersifat konsisten. Setiap individu berhak memustuskan atau memilih gaya yang seperti apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Akan tetapi mungkin tidak semua individu mampu mennetukan gaya kognitifnya atau bahkan belum mampu menyadari tentang gaya kognitif yang dimilikinya. Atau mungkin bisa saja bila seorang individu tidak menyadari bahwa gaya kognitiflah yang selama ini memengaruhi proses berpikirnya dalam penyelesaian suatu masalah yang selalu dihadapkan.

Gaya kognitif bersifat konsisten dalam jangka waktu yang cukup lama. Tetapi tidak menutup kemungkinan juga bahwa gaya kognitif seseorang dapat berubah sesuai dengan kondisi yang sedang dihadapinya. Menyesuaikan dengan cara mana yang dapat digunakan agar masalah dapat diselesaikan dengan cepat

dan tentunya benar. Dalam hal itu, seseorang akan membutuhkan waktu juga untuk menyesuaikan. Tidak dapat secara spontan berpindah atau berganti dari gaya kognitif satu ke gaya kognitif lainnya.

Kagan (Sari, dkk, 2020, p. 393) membagi gaya kognitif menjadi dua bagian yang mengacu pada perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, yaitu:

(1) Gaya kognitif reflektif

Gaya kognitif reflektif mencirikan bahwa seseorang berkarakteristik lambat menjawab masalah, tetapi cermat, sehingga jawaban cenderung benar. Namun tidak menutup kemungkinan siswa bergaya kognitif reflektif juga melakukan kesalahan.

(2) Gaya kognitif impulsif

Gaya kognitif impulsif mencirikan bahwa seseorang berkarakteristik cepat menjawab masalah, tetapi kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah. Seseorang akan cepat memberi jawaban tanpa mencermati terlebih dahulu, sering memberi jawaban yang salah, tidak menyukai jawaban masalah yang analog, menggunakan *hypothesis-scanning*; yaitu merujuk pada satu kemungkinan saja, pendapat kurang akurat, serta kurang strategis dalam menyelesaikan masalah.

Ada dua aspek penting yang harus diperhatikan dalam mengukur reflektif dan impulsif, yaitu banyaknya waktu yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan keakuratan jawaban yang diberikan. Jika aspek waktu dibedakan menjadi dua yaitu singkat dan lama, serta aspek keakuratan jawaban dibedakan menjadi dua yaitu akurat/cermat (keakuratan tinggi) dan tidak akurat/tidak cermat (keakuratan rendah), maka siswa dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu: kelompok siswa yang menggunakan waktu singkat dalam menjawab dan jawaban yang diberikan cermat/benar, kelompok siswa yang menggunakan waktu singkat dalam menjawab namun tidak cermat (impulsif), kelompok siswa yang menggunakan waktu lama dalam menjawab tetapi jawaban yang diberikan cermat (reflektif), dan kelompok siswa yang menggunakan waktu lama dalam menjawab dan jawaban yang diberikan tidak cermat (Herianto, 2021, p. 41).

Nasution (Nurfalah, 2022, p. 21) menjelaskan terdapat empat tipe gaya kognitif siswa dalam proses belajar mengajar, yaitu:

(1) *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI)

Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak bergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau pendidik, memerlukan ganjaran atau penguatan yang bersifat ekstrinsik.

(2) Reflektif dan impulsif

Reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang didasarkan atas perbedaan konseptual tempo yaitu perbedaan gaya kognitif berdasarkan atas waktu yang digunakan untuk merespon suatu stimulus. Orang yang memiliki gaya kognitif impulsif menggunakan alternatif-alternatif secara singkat dan cepat untuk menyeleksi sesuatu. Mereka menggunakan waktu sangat cepat dalam merespon, tetapi cenderung membuat kesalahan sebab mereka tidak memanfaatkan semua alternatif. Sedangkan, orang yang mempunyai gaya kognitif reflektif sangat berhati-hati sebelum merespon sesuatu, dia mempertimbangkan secara hati-hati dan memanfaatkan semua alternatif. Waktu yang digunakan relatif lama dalam merespon tetapi kesalahan yang dibuat relatif kecil.

(3) Perseptif dan Reseptif

Siswa yang perseptif dalam mengumpulkan informasi mencoba mengadakan organisasi dalam hal-hal yang diterimanya, ia menyaring informasi yang masuk dan memperhatikan hubungan-hubungan diantaranya. Siswa yang reseptif lebih memperhatikan detail atau perincian informasi dan tidak berusaha untuk menghubungkan informasi yang satu dengan yang lain.

(4) Sistematis dan Intuitif

Siswa yang sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Siswa yang intuitif langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi sistematis.

Menurut Froehlich (Nurfalah, 2022, p. 22) gaya kognitif diklasifikasikan menjadi beberapa tipe, antara lain: (1) *reflection-impulsivity* (reflektif- impulsif);

(2) *field dependent – field independent*; (3) *holist-serialist*; (4) *deep level/ surface level processing*. Menurut Froehlich, anak bergaya kognitif *holist* merupakan anak yang memiliki kecenderungan mencoba untuk memahami prinsip-prinsip secara keseluruhan dan akan mengembangkan dan menguji beberapa masalah pada satu waktu. Sedangkan anak yang bergaya kognitif *serialists* merupakan anak yang memiliki kecenderungan mencoba untuk memahami satu masalah pada satu waktu dan tidak berpikir secara luas

Banyak ahli yang membedakan jenis gaya kognitif, namun yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif dan impulsif yang dikemukakan oleh Jerome Kagan. Hal ini dikarenakan gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan perbedaan gaya kognitif yang mengacu pada konseptual tempo dalam memecahkan masalah. Tentunya di dalam memecahkan suatu masalah membutuhkan waktu atau tempo yang berbeda-beda. Maka gaya kognitif reflektif dan impulsif ini perlu diperhatikan.

Berdasarkan definisi gaya kognitif reflektif dan impulsif, terdapat dua aspek penting yang harus diperhatikan dalam pengukuran gaya kognitif reflektif dan impulsif yaitu waktu yang dipergunakan untuk menyelesaikan soal ( $t$ ) dan banyaknya jawaban salah siswa ( $f$ ). Waktu ideal untuk pengukuran gaya kognitif siswa reflektif dan impulsif pada penelitian ini dengan 13 soal ditetapkan  $t = 15$  menit dengan alasan: 1) Arikunto mengatakan terkadang untuk tes yang berlangsung selama 60 menit dapat diberikan 30-40 soal tes obyektif. Jika diperhatikan, maka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu soal bentuk tes obyektif adalah 3/2-2 menit. 2) Penelitian Warli untuk pengukuran gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa SMP dengan 8 gambar variasi, rata-rata waktu maksimum untuk satu soal 1.12 menit. Maka jika dengan 13 soal waktu yang digunakan sekitar 14.56 menit. Dalam penelitian ini waktu maksimal yang disediakan menjawab MFFT ditetapkan 15 menit.

Indikator gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa menurut Kagan dijelaskan dalam tabel berikut.

**Tabel 2.4 Indikator gaya kognitif siswa reflektif dan impulsif**

<b>Siswa Reflektif</b>	<b>Siswa Impulsif</b>
1. Untuk menjawab digunakan waktu lama.	1. Cepat memberikan jawaban tanpa mencermati terlebih dahulu.
2. Jawaban lebih tepat (akurat).	2. Tidak menyukai jawaban masalah analog.
3. Reflektif terhadap kesusastaan.	3. Sering memberi jawaban salah.
4. IQ tinggi.	4. Menggunakan <i>hypothesis-scanning</i> ; yaitu merujuk pada satu kemungkinan saja.
5. Menyukai masalah analog.	5. Pendapat kurang akurat.
6. Berpikir sejenak sebelum menjawab.	6. Kurang strategis dalam menyelesaikan masalah.
7. Kelainan dari segi kognitif.	
8. Menggunakan paksaan dalam mengeluarkan berbagai kemungkinan	
9. Berargumen lebih matang.	
10. Strategis dalam menyelesaikan masalah.	

Sumber: (Herianto and Hamid, 2021, p. 47)

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Herianto dan Nurqiyamah Hamid pada tahun 2021 (Herianto and Hamid, 2021) dengan judul “Analisis Proses berpikir kreatif matematis dalam Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan: (1) Subjek dengan gaya kognitif reflektif melalui proses berpikir dari tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi; (2) Subjek dengan gaya kognitif reflektif menemukan idenya tanpa dipicu oleh keadaan sekelilingnya atau mengembangkan idenya untuk membangun cara baru dalam menyelesaikan masalah; (3) Subjek dengan gaya kognitif impulsif tidak melewati proses inkubasi dan iluminasi dalam



memecahkan masalah geometri; (4) subjek dengan gaya kognitif impulsif menemukan idenya secara tiba-tiba dengan mengingat kembali konsep yang diajarkan oleh pendidiknya. Persamaan dengan penelitian ini yaitu variabel bebas yang digunakan yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif. Perbedaannya terdapat pada variabel terikat yaitu tahapan proses berpikir kreatif matematis menurut Wallas, sedangkan penelitian ini menggunakan tahapan menurut David Campbell.

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Retno Anggraini, Lutfiyah dan Aswar Anas pada tahun 2021 (Anggraini, dkk, 2021) dengan judul “Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Gender”. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa proses berpikir kreatif siswa laki-laki dapat melakukan ke empat tahapan Wallas. Akan tetapi disetiap tahapan Wallas, siswa laki-laki hanya dapat melakukan 1 atau 2 kriteria berpikir kreatif. Sedangkan proses berpikir kreatif siswa perempuan dapat melakukan ke empat tahapan Wallas. Akan tetapi disetiap tahapan Wallas, siswa perempuan hanya satu tahapan saja yang dapat melakukan ke tiga kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, keluwesan dan kebaruan pada tahap persiapan, untuk ketiga tahapan lainnya hanya melakukan 1 atau 2 kriteria berpikir kreatif saja. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada variabel terikat yaitu proses berpikir kreatif, namun terdapat perbedaan dalam tahapan yang digunakan yaitu menurut Wallas, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan tahapan menurut David Campbell. Selain itu, perbedaan lainnya terdapat pada variabel bebas yang digunakan yaitu gender, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif.

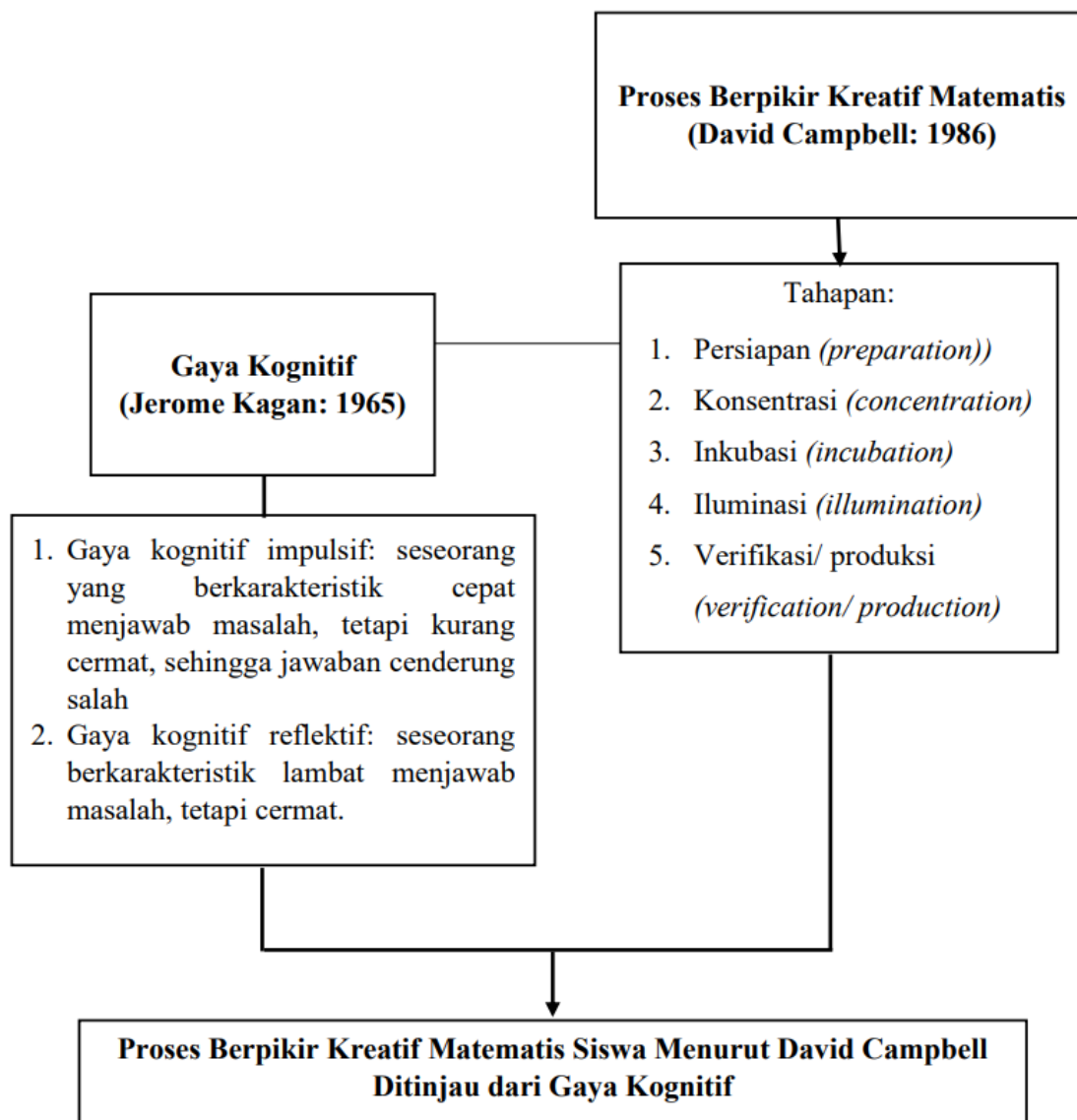
Penelitian yang dilakukan oleh Yohana Daning Listiyana Putri, Sutriyono, Fika Widya Pratama pada tahun 2019 (Listiyana Putri, dkk,2019) dengan judul “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Berdasarkan Teori Wallas”. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa proses berpikir kreatif seseorang berbeda-beda dan dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif dari subjek dengan gaya kognitif FI lebih baik dibandingkan dengan subjek yang memiliki gaya kognitif FD. Persamaan dengan penelitian ini yaitu pada variabel terikat proses berpikir kreatif matematis dan variabel bebas

gaya kognitif, namun terdapat perbedaan pada jenis gaya kognitif yang digunakan. Selain itu, terdapat perbedaan pada tahapan proses berpikir yang digunakan, yaitu teori menurut Wallas, sedangkan penelitian ini akan menggunakan teori menurut David Campbell.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Dalam mengelompokkan siswa berdasarkan kategori gaya kognitif reflektif dan impulsif dengan cara melakukan tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) serta dari indikator gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa. Selanjutnya siswa diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Instrumen tes tersebut mencakup beberapa indikator kemampuan berpikir kreatif yang meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Subjek diambil dari siswa yang memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pada masing-masing gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif serta dapat berkomunikasi dengan baik. Hasil dari pengerjaan subjek terhadap tes kemampuan berpikir kreatif matematis akan digunakan untuk dianalisis proses berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tahapan David Campbell yang meliputi lima tahapan, yaitu tahap persiapan (meletakkan dasar, mempelajari latar belakang perkara, seluk beluk dan problematikanya), tahap konsentrasi (sepenuhnya memikirkan, masuk luluh, terserap dalam perkara yang dihadapi), tahap inkubasi (mengambil waktu untuk meninggalkan perkara, mencari kegiatan-kegiatan yang melepaskan diri dari kesibukkan pikiran mengenai perkara yang sedang dihadapi), tahap iluminasi (tahap mendapatkan ide, gagasan, pemecahan, penyelesaian, cara kerja, jawaban baru), dan tahapan verifikasi/ produksi (menghadapi dan memecahkan masalah praktis sehubungan dengan perwujudan ide, gagasan).

Hasil yang diperoleh dianalisis dan dikonfirmasi melalui wawancara sehingga dapat mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tahapan David Campbell ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.



**Gambar 2.1 Kerangka teoretis**

#### **2.4 Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa menurut David Campbell melalui tahapan *preparation* (persiapan), *concentration* (konsentrasi), *incubation* (inkubasi), *illumination* (iluminasi), dan *verification* (verifikasi) pada materi kesebangunan dan kekongruenan ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada siswa SMPN 1 Tasikmalaya.