

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Menurut Sugiyono (2019) analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain yang dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Berdasarkan pendapat tersebut, analisis merupakan suatu kegiatan yang di dalamnya terdapat proses memilah, mengurai, dan membedakan sesuatu untuk digolongkan menurut kriteria tertentu sehingga dapat menghubungkan bagian-bagian menjadi suatu kesatuan yang utuh, atau dengan kata lain, analisis merupakan suatu kegiatan yang dimulai dari mencari data sampai dengan membuat suatu kesimpulan dari data tersebut sehingga data yang diperoleh dapat dipahami secara mudah baik bagi diri sendiri atau bagi orang lain.

Selanjutnya, Spradley (dalam Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mencari pola serta cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan untuk memperoleh kesimpulan. Berdasarkan pendapat tersebut, analisis dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan dalam menguraikan suatu keseluruhan menjadi bagian-bagian, sehingga dapat mengetahui hubungannya serta fungsinya masing-masing yang dapat memberikan suatu kesimpulan yang dapat dipahami dan utuh. Oleh karena itu, kegiatan menganalisis akan memberikan kesimpulan dari suatu permasalahan yang mudah dipahami dan sifatnya menyeluruh.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah kegiatan mengurai suatu masalah, menentukan keterkaitan antara bagian yang satu dengan yang lain, dan menyusun penjelasan dari setiap bagian secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, kemudian memperoleh kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

### 2.1.2 Keterampilan Metakognisi

Metakognisi (*metacognition*) menurut Kuntodjojo (dalam Wulandari, Hartoyo, & Suratman, 2019) berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris yaitu *meta* dan *cognition*. Istilah *meta* berasal dari bahasa Yunani yang dalam bahasa Inggris diterjemahkan sebagai *after, beyond, with, adjacent*, artinya adalah suatu yang digunakan untuk menunjukkan pada suatu abstraksi dari suatu konsep, sedangkan *cognition* berarti mengetahui (*to know*) dan mengenal (*to recognize*). Istilah metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell yang didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikir (*thinking about thinking*), yaitu pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya. Sesuai dengan Blakey dan Spence (dalam Asy'ari, Ikhsan, & Muhali, 2018) menjelaskan bahwa metakognisi adalah kognisi tentang kognisi, bahkan termasuk bagaimana merefleksikan apa yang diketahui, bagaimana menganalisis apa yang diajarkan, bagaimana memecahkan apa yang dianalisis, dan bagaimana menerapkan apa yang dipelajari. Pendapat ini menunjukkan bahwa metakognisi untuk melihat bagaimana aktivitas kognisi dalam mengingat, belajar, dan melaksanakan suatu permasalahan yang diwujudkan dalam menyelesaikan soal.

Menurut Lestari, Fatinatus, & Rohmatul (2019), metakognisi merupakan kesadaran seseorang tentang bagaimana cara belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran suatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan pembelajaran sendiri. Sependapat dengan Udil (2019) bahwa metakognisi merupakan kesadaran dan pemahaman seseorang tentang proses kognisinya dan kemampuan untuk mengontrol atau mengatur proses kognisinya. Pendapat ini menekankan metakognisi sebagai kesadaran terhadap aktivitas kognisi dan metode yang digunakan untuk mengatur proses kognitifnya, sehingga metakognisi berkaitan dengan bagaimana seseorang menyadari proses berpikirnya, dan akan terwujud pada cara seseorang mengatur dan mengelola aktivitas berpikir yang dilakukannya.

Menurut Adibah (2021), metakognisi adalah kemampuan yang dimiliki seorang individu dalam mengontrol proses kognitifnya. Selanjutnya, Risnanosanti (dalam Fadhillah & Aini, 2020) menjelaskan metakognisi merupakan suatu kemampuan seseorang dalam mengontrol belajarnya, mulai dari tahap perencanaan, memilih strategi yang tepat sesuai masalah yang dihadapinya, kemudian memonitor kemajuan dalam

belajar secara bersamaan mengoreksi jika terdapat kesalahan yang terjadi selama memahami konsep, menganalisis keefektifan dari strategi yang di pilih, selanjutnya melakukan refleksi dengan mengubah kebiasaan belajar dan strateginya jika diperlukan, apabila hal itu dipandang tidak cocok lagi dengan kebutuhan lingkungannya. Pendapat ini menunjukkan bahwa metakognisi sebagai kemampuan untuk memahami apa yang sedang dipelajari, mengetahui dan menentukan bagaimana strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa metakognisi merupakan kesadaran berpikir individu terkait pengetahuan kognisinya dan kemampuan mengatur proses kognisinya. Metakognisi juga berperan sebagai evaluasi diri sehingga peserta didik mampu memperbaiki kesalahannya sendiri, mengatur dan memilih strategi yang cocok untuk meningkatkan kemampuan kognisinya dalam menyelesaikan masalah.

Flavel (dalam Cahdriyana, 2021) membagi metakognisi menjadi dua komponen yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognition knowledge*) sebagai pemahaman seseorang tentang proses mental dan berfikir, serta penilaian terhadap kemampuan orang lain, dan pengalaman metakognisi (*metacognition experience or regulation*) sebagai pengalaman yang saling berhubungan dan terkait dengan proses kognisi. Sedangkan Brown (dalam Asy'ari et al., 2018) membagi metakognisi menjadi dua komponen, yaitu pengetahuan tentang kognisi (*knowledge of cognition*) sebagai aktivitas yang mengandung kesadaran perrefleksian kemampuan, dan regulasi kognisi (*regulation of cognition*) sebagai aktivitas yang berkaitan dengan dengan mekanisme pengaturan diri.

Selain itu, menurut Murni (2019), pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengontrol proses-proses kognitif, sedangkan keterampilan metakognisi adalah kegiatan yang diterapkan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dalam rangka mencapai tujuan kognitif. Pengetahuan metakognisi merujuk pada apa yang diketahui peserta didik tentang kognisinya. Murni (2019) mengemukakan bahwa pengetahuan metakognisi meliputi pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang dirinya sendiri dan strategi kognitif), pengetahuan prosedural (pengetahuan tentang bagaimana menerapkan strategi kognitif), dan pengetahuan kondisional (pengetahuan tentang kapan dan mengapa menerapkan strategi kognitif).

Keterampilan metakognisi berkaitan dengan aktivitas berpikir peserta didik tentang berpikirnya agar menemukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (Fitri, Ardiana, & Pratiwi, 2018). Brown (dalam Mustofa, Corebima, Suarsini, & Saptasari, 2019) mengemukakan bahwa keterampilan metakognisi adalah kegiatan regulasi yang terkait dengan penyelesaian masalah yang mencakup perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Pendapat ini menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi merupakan serangkaian kegiatan mengatur dan mengontrol peserta didik untuk menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognisi merupakan kegiatan mengatur dan mengontrol aktivitas berpikir peserta didik agar menemukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal.

Keterampilan metakognisi menurut Wulandari et al. (2019) terdiri dari tiga indikator, meliputi:

- (1) Perencanaan merupakan langkah awal dalam pemecahan masalah seperti memilih strategi yang tepat dalam proses menyelesaikan soal, misalnya membuat prediksi, mengurutkan strategi pemecahan masalah, dan mengalokasikan waktu sebelum memulai tugas.
- (2) Pemantauan berkaitan dengan penerapan penggunaan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal serta penerapan konsep yang digunakan dengan tepat.
- (3) Evaluasi merujuk pada menilai peserta didik dalam proses penarikan kesimpulan.

Keterampilan metakognisi menurut Exsa, Muzdalipah & Setialesmana (2022) terdiri dari tiga indikator, meliputi:

- (1) *Planning*, mencakup aktivitas mengidentifikasi informasi, pengetahuan, dan berbagai strategi yang dapat membantu dalam kognisinya.
- (2) *Monitoring*, mencakup pemahaman dan kualitas kerjanya dalam menyelesaikan masalah.
- (3) *Evaluating*, mencakup memeriksa kembali dan penyesuaian antara proses pengerjaan dan hasil kerja.

Keterampilan metakognisi menurut Saiful, Hobri & Tohir (2020) terdiri dari tiga indikator, meliputi:

- (1) *Planning*, meliputi menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, menyebutkan pilihan-pilihan strategi dalam menyelesaikan masalah, dan menyusun strategi yang tepat dan masuk akal sebelum menyelesaikan masalah.
- (2) *Monitoring*, meliputi mengerjakan soal sesuai dengan strategi penyelesaian, memeriksa kesesuaian langkah dengan tujuan masalah, dan mengatasi kesulitan selama mengerjakan penyelesaian masalah.
- (3) *Evaluating*, meliputi meyakini bahwa langkah penyelesaian sudah sesuai, memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh dan memperbaiki jika ada kesalahan, dan menarik kesimpulan yang valid terhadap jawaban yang didapat

Berdasarkan pendapat tersebut, indikator keterampilan metakognisi yang digunakan dalam penelitian ini menurut Silaban & Darhim (2023) sebagai berikut.

- (1) *Planning*, merujuk pada aktivitas menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menentukan strategi perencanaan yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.
- (2) *Monitoring*, merujuk pada aktivitas melaksanakan strategi penyelesaian dan melakukan perhitungan sehingga dapat menyelesaikan masalah.
- (3) *Evaluating*, merujuk pada aktivitas memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan dan membuat kesimpulan sesuai jawaban yang diperoleh.

### **2.1.3 Soal *Open-Ended***

Soal *open-ended* adalah soal yang cara penyelesaiannya lebih dari satu atau memiliki jawaban yang tidak tunggal (Siswono, 2018). Soal *open-ended* disebut juga masalah tak lengkap, masalah terbuka atau *ill-defined problem* yaitu soal dimana tujuan yang diinginkan itu tidak jelas, informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut tidak ada, dan/untuk memiliki beberapa kemungkinan jawaban yang benar (Lestari et al., 2019). Selanjutnya, soal *open-ended* merupakan permasalahan yang memiliki berbagai cara maupun berbagai solusi (Mariam et al., 2019; Anjani et al., 2021). Pendapat ini menunjukkan bahwa dalam penyelesaiannya menghasilkan lebih dari satu cara maupun lebih dari satu jawaban yang benar pada suatu permasalahan, peserta didik berkesempatan menyelesaikan masalah menggunakan cara dan jawaban yang berbeda-

beda dengan menggabungkan pengetahuan, keterampilan, ataupun cara berpikir yang telah mereka miliki sebelumnya. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa soal *open-ended* merupakan soal yang memiliki beberapa kemungkinan cara penyelesaian maupun jawaban yang benar.

Syatan (dalam Isrok'atun & Rosmala, 2018) mengemukakan ada tiga tipe soal *open-ended* meliputi:

- (1) *Process is open* (prosesnya terbuka) yaitu tipe soal berupa pertanyaan atau masalah terbuka yang memiliki beberapa cara penyelesaian yang benar.
- (2) *End product are open* (hasil akhir yang terbuka) yaitu tipe soal berupa pertanyaan atau masalah terbuka yang memiliki beberapa jawaban yang benar.
- (3) *Ways to develop are open* (cara pengembang lanjutannya terbuka) yaitu tipe soal yang pertanyaan atau masalah yang dapat dikembangkan dari masalah pertama dengan mengubah kondisinya.

Penggunaan soal *open-ended* digunakan untuk melatih peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika karena adanya keterbukaan proses, jawaban dan pengembangan masalah (Kusumawardani, 2020). Pendapat ini menekankan bahwa soal *open-ended* bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, dimana dalam proses penyelesaiannya membutuhkan strategi serta kemampuan berpikir yang kompleks. Oleh karena itu, dalam proses menyelesaikan soal *open-ended* membutuhkan aktivitas metakognisi untuk dapat mengatur pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat memahami dan menemukan lebih dari satu cara atau jawaban benar dari permasalahan yang diberikan (Alamsyah, 2019; Anjani et al., 2021). Selanjutnya, untuk menyelesaikan masalah dan mengetahui bagaimana metakognisinya maka diperlukan masalah dengan banyak cara dan banyak jawaban yang benar (Anjani et al., 2021). Sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan soal *open-ended* dengan tipe *process is open* (prosesnya terbuka), karena memungkinkan peserta didik memiliki beberapa cara penyelesaian yang benar dengan satu jawaban yang benar. Hal ini mengacu pada aktivitas keterampilan metakognisi peserta didik dalam menyelesaikan soal.

#### **Contoh Soal Open-Ended Berdasarkan Indikator Keterampilan Metakognisi**

Sebuah perusahaan sepatu menjual 220 pasang sepatu kepada toko A, B, dan C pada bulan pertama. Toko A membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 120.000,00. Toko B

membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 60.000,00 dan toko C membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 90.000,00. Toko B berhasil menjual sepatu sebanyak  $\frac{1}{2}$  kali jumlah sepatu yang terjual oleh toko C. Pendapatan perusahaan pada bulan itu mencapai Rp 18.600.000,00. Pada bulan berikutnya permintaan sepatu oleh masing-masing toko meningkat 50% dari permintaan bulan sebelumnya, dan begitu seterusnya. Untuk meningkatkan daya jual masing-masing toko, perusahaan memberikan bonus kepada toko yang berhasil menjual sepatu, dengan ketentuan setiap kelipatan 20 pasang sepatu, toko akan memberi bonus 5% dari harga sepatu yang dibelinya. Berapa rupiah bonus yang akan dikeluarkan perusahaan selama 3 bulan?

Penyelesaian:

### **Langkah 1 *Planning***

Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan

Diketahui :

Perusahaan sepatu menjual 220 pasang sepatu kepada toko A, B, dan C pada bulan pertama, dengan pendapatan mencapai Rp 18.600.000,00

Toko A membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 120.000,00

Toko B membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 60.000,00

Toko C membeli 1 pasang sepatu seharga Rp 90.000,00

Toko B berhasil menjual sepatu sebanyak  $\frac{1}{2}$  kali jumlah sepatu yang terjual oleh toko C

Pada bulan berikutnya permintaan sepatu oleh masing-masing toko meningkat 50% dari permintaan bulan sebelumnya, dan begitu seterusnya

Setiap kelipatan 20 pasang sepatu, toko akan memberi bonus 5% dari harga sepatu yang dibelinya

Ditanyakan : Berapa bonus yang akan dikeluarkan perusahaan selama 3 bulan?

Jawaban :

Menentukan strategi perencanaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dengan membuat model persamaan matematika terlebih dahulu

Misal :  $x = \text{jumlah sepatu yang terjual toko A dalam satu bulan}$

$y = \text{jumlah sepatu yang terjual toko B dalam satu bulan}$

$z = \text{jumlah sepatu yang terjual toko C dalam satu bulan}$

Berdasarkan pemisalan tersebut, maka terdapat empat persamaan diantaranya:

$$x + y + z = 220 \dots (i)$$

$$y = \frac{1}{2}z \dots (ii)$$

$$x + \frac{1}{2}z + z = 220$$

$$2x + 3z = 440 \dots (iii)$$

$$120.000x + 60.000y + 90.000z = 18.600.000$$

$$120.000x + 60.000\left(\frac{1}{2}z\right) + 90.000z = 18.600.000$$

$$120.000x + 30.000z + 90.000z = 18.600.000$$

$$120.000x + 120.000z = 18.600.000 \dots (iv)$$

### **Langkah 2 Monitoring**

Dengan memperhatikan rencana penyelesaian yang telah dibuat maka dapat dihitung, sebagai berikut:

Eliminasi persamaan (iii) dan (iv)

$$2x + 3z = 440 \quad | \times 60.000 | \rightarrow 120.000x + 180.000z = 26.400.000$$

$$120.000x + 120.000z = 18.600.000 \quad | \times 1 | \rightarrow 120.000x + 120.000z = 18.600.000$$

$$60.000z = 7.800.000$$

$$z = 130$$

Substitusi nilai z ke persamaan (ii)

$$y = \frac{1}{2}z$$

$$y = \frac{1}{2}(130)$$

$$y = 65$$

Substitusi nilai z ke persamaan (iii)

$$2x + 3z = 440$$

$$2x + 3(130) = 440$$

$$2x = 440 - 390$$

$$2x = 50$$

$$x = 25$$



### Cara lain jika menemukan kesalahan

Memeriksa kembali hasil pengerjaannya dengan strategi/cara berbeda

Membuat model persamaan matematika

Misal :  $x =$  jumlah sepatu yang terjual toko A dalam satu bulan

$y =$  jumlah sepatu yang terjual toko B dalam satu bulan

$z =$  jumlah sepatu yang terjual toko C dalam satu bulan

Berdasarkan pemisalan tersebut, maka terdapat tiga persamaan diantaranya:

$$x + y + z = 220 \dots (i)$$

$$2y - z = 0 \dots (ii)$$

$$120.000x + 60.000y + 90.000z = 18.600.000 \dots (iii)$$

Tentukan nilai  $D, D_x, D_y, D_z$

$$\begin{aligned} D &= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 120.000 & 60.000 & 90.000 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \\ 120.000 & 60.000 \end{vmatrix} \\ &= (180.000 - 120.000 + 0) - (240.000 - 60.000 + 0) \\ &= 60.000 - 180.000 \\ &= -120.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_x &= \begin{vmatrix} 220 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 18.600.000 & 60.000 & 90.000 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 220 & 1 \\ 0 & 2 \\ 18.600.000 & 60.000 \end{vmatrix} \\ &= (39.600.000 - 18.600.000 + 0) - (37.200.000 - 13.200.000 + 0) \\ &= 21.000.000 - 24.000.000 \\ &= -3.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_y &= \begin{vmatrix} 1 & 220 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \\ 120.000 & 18.600.000 & 90.000 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 220 \\ 0 & 0 \\ 120.000 & 18.600.000 \end{vmatrix} \\ &= (0 - 26.400.000 + 0) - (0 - 18.600.000 + 0) \\ &= -26.400.000 + 18.600.000 \\ &= -7.800.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_z &= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 220 \\ 0 & 2 & 0 \\ 120.000 & 60.000 & 18.600.000 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \\ 120.000 & 60.000 \end{vmatrix} \\ &= (37.200.000 + 0 + 0) - (52.800.000 + 0 + 0) \\ &= 37.200.000 - 52.800.000 \\ &= -15.600.000 \end{aligned}$$

Diperoleh hasil sebagai berikut.

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{-3.000.000}{-120.000} = 25$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-7.800.000}{-120.000} = 65$$

$$z = \frac{D_z}{D} = \frac{-15.600.000}{-120.000} = 130$$

### **Langkah 3 Evaluating**

$$\text{Penjualan toko A selama 3 bulan} = x + \left(1 + \frac{1}{2}\right)x + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)x = \frac{19}{4}x \dots (v)$$

$$\text{Substitusi nilai } x \text{ ke persamaan (v)} \rightarrow \frac{19}{4}(25) = 118,75$$

$$\begin{aligned} \text{Bonus yang diperoleh toko A selama 3 bulan} &= 118,75 \times 5\% \times 120.000 \\ &= \mathbf{712.500} \end{aligned}$$

$$\text{Penjualan toko B selama 3 bulan} = y + \left(1 + \frac{1}{2}\right)y + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)y = \frac{19}{4}y \dots (vi)$$

$$\text{Substitusi nilai } y \text{ ke persamaan (vi)} \rightarrow \frac{19}{4}(65) = 308,75$$

$$\begin{aligned} \text{Bonus yang diperoleh toko B selama 3 bulan} &= 308,75 \times 5\% \times 60.000 \\ &= \mathbf{926.250} \end{aligned}$$

$$\text{Penjualan toko C selama 3 bulan} = z + \left(1 + \frac{1}{2}\right)z + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)z = \frac{19}{4}z \dots (vii)$$

$$\text{Substitusi nilai } z \text{ ke persamaan (vii)} \rightarrow \frac{19}{4}(130) = 617,5$$

$$\begin{aligned} \text{Bonus yang diperoleh toko C selama 3 bulan} &= 617,5 \times 5\% \times 90.000 \\ &= \mathbf{2.778.750} \end{aligned}$$

Membuat kesimpulan sesuai dengan yang ditanyakan

Jadi, bonus yang akan dikeluarkan perusahaan selama 3 bulan adalah

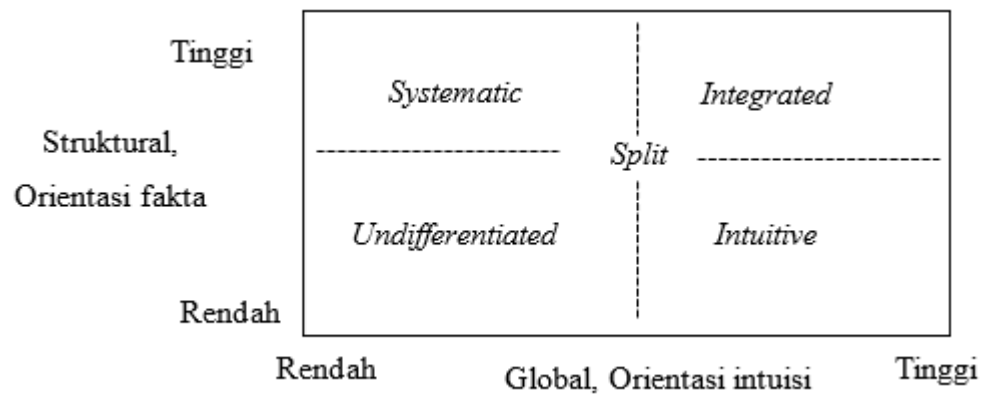
$$Rp712.500 + Rp926.250 + Rp2.778.750 = Rp4.417.500$$

#### **2.1.4 Gaya Kognitif**

Setiap peserta didik memiliki cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah gaya kognitif. Gaya kognitif adalah cara khas yang digunakan peserta didik dalam belajar termasuk cara menerima, mengolah, dan menyikapi informasi

serta kebiasaan-kebiasaan yang berkaitan dengan belajar (Tuowa, 2019). Pendapat lain gaya kognitif merujuk pada kestabilan pola pikir dan sudut pandangnya serta strategi yang digunakan dalam mencari dan memproses informasi terkait dengan penyelesaian masalah (Silaban & Darhim, 2023). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik dari individu yang mencerminkan bagaimana cara untuk mengatasi masalah dengan mengorganisasikan dan merepresentasikan informasi dan pada akhirnya akan menemukan solusi dari suatu masalah (Priyono, 2020). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan cara peserta didik dalam menangkap informasi, berpikir dan menyelesaikan masalah yang dipengaruhi oleh kebiasaan atau pengalaman belajar. Dalam menyelesaikan suatu masalah dibutuhkan suatu pengetahuan atau informasi yang sudah diperoleh sebelumnya kemudian diolah informasi tersebut dan mendapatkan solusi. Gaya kognitif yang berbeda menyebabkan adanya perbedaan aktivitas metakognisi dalam menyelesaikan soal. Jadi dapat dikatakan bahwa antara gaya kognitif dan metakognisi dalam menyelesaikan soal memiliki keterkaitan.

Gaya kognitif bermacam-macam, beberapa diantaranya menurut Silaban & Darhim (2023) diantaranya gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Sedangkan gaya kognitif menurut Rochika & Cintamulya (2017) antara lain gaya kognitif reflektif dan impulsif. Berdasarkan Keen (dalam Priyono, 2020) gaya kognitif sistematis dan intuitif merupakan pengklasifikasian gaya kognitif berdasarkan bagaimana mengevaluasi dan memilih strategi dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut Martin (dalam Kriswandani, 2022) gaya kognitif terbagi menjadi lima jenis, yaitu *systematic style*, *intuitive style*, *integrated style*, *undifferentiated style*, dan *split style*, serta dapat diketahui dengan memberikan angket CSI (*Cognitive Style Inventory*). Gaya kognitif menurut Martin (dalam Motvaseli & Lotfizadeh, 2021) dapat diilustrasikan sebagai berikut.



**Gambar 0.1 Ilustrasi Gaya Kognitif**

(1) Gaya Kognitif Sistematis

Menurut Martin (dalam Priyono, 2020) seorang individu dengan gaya kognitif sistematis biasanya menggunakan pendekatan langkah demi langkah yang didefinisikan dengan baik ketika memecahkan suatu masalah; mencari metode keseluruhan atau pendekatan yang bersifat sebagai rencana; dan kemudian membuat rencana keseluruhan untuk menyelesaikan masalah. Selanjutnya menurut Gerung (dalam Yulliyanti, 2018) peserta didik yang sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan mencoba bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Menurut Hwang & Lee (dalam Nur & Sari, 2022) peserta didik sistematis cenderung menganalisis informasi dengan cara yang rasional dan konsisten. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik sistematis menyelesaikan soal dengan menyusun rencana yang matang menggunakan metode yang sudah jelas, memperhatikan langkah demi langkah, dan bekerja secara sistematis. Menurut pendapat Reddy & Ram (2022), *systematic style: a high systematic score with a low intuitive score*. Dapat diterjemahkan bahwa gaya kognitif *systematic* diidentifikasi dengan skor sistematis tinggi dan skor intuitif rendah.

(2) Gaya Kognitif Intuitif

Menurut Kent (dalam Priyono, 2020) seorang individu yang bergaya kognitif intuitif lebih suka *trial and error*, mengandalkan isyarat, dan lebih sensitif terhadap solusi. Seseorang yang memiliki gaya intuitif, menggunakan urutan langkah analitis yang tidak dapat diprediksi saat menyelesaikan masalah, bergantung pada pola pengalaman, mengeksplorasi dan meninggalkan alternatif dengan cepat. Selanjutnya menurut Martin (dalam Yulliyanti, 2018) peserta didik intuitif lebih cenderung menggunakan langkah-

langkah yang tidak bisa diprediksi saat memecahkan masalah serta menentukan solusi penyelesaian berdasarkan pengalaman. Kemudian menurut Kriswandani (2022), gaya kognitif intuitif diidentifikasi dengan nilai rendah pada skala sistematis dan nilai tinggi pada skala intuitif, sejalan dengan pendapat Reddy & Ram (2022), *intuitive style: a low systematic score with a high intuitive score*. Dapat diterjemahkan bahwa gaya kognitif *intuitive* diidentifikasi dengan skor sistematis rendah dan skor intuitif tinggi. Individu ini menggunakan urutan langkah-langkah analisis yang tidak dapat diprediksi ketika menyelesaikan masalah, bergantung pada pola pengalaman yang ditandai oleh isyarat atau firasat yang tidak terucapkan dan mengeksplorasi secara cepat. Ciri-cirinya berpikir divergen, global, abstrak, visual, spontan, ide dan perasaannya kongkret, berbasis pada emosi, berpusat pada proses, induktif, menggunakan metode berdasarkan pada pengalaman, menyimpan keseluruhan masalah dalam pikiran secara terus menerus, sering mendefinisikan ulang masalah, serta melihat masalah secara keseluruhan.

### (3) Gaya Kognitif Terintegrasi

Menurut Motvaseli & Lotfizadeh (2021), *integrated style: an individual with an integrated style is one who scores high on both scales and is capable of switching styles rapidly in a matter of seconds, they regularly try to recognize potential problems as opportunities to discover better ways of doing things*. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diterjemahkan bahwa seorang individu dengan gaya kognitif terintegrasi diidentifikasi dengan mendapat skor tinggi pada kedua skala yaitu skala sistematis dan skala intuitif. Individu dengan gaya kognitif terintegrasi sangat fleksibel, mudah beradaptasi, dan secara teratur mencoba mengenali potensi masalah sebagai peluang untuk menemukan cara yang lebih baik dalam melakukan sesuatu. Menurut pendapat Reddy & Ram (2022), *integrated style: a high systematic score with a high intuitive score*. Dapat diterjemahkan bahwa gaya kognitif *integrated* diidentifikasi dengan skor sistematis tinggi dan skor intuitif tinggi.

### (4) Gaya Kognitif Tidak Terdiferensiasi

Menurut Motvaseli & Lotfizadeh (2021), *undifferentiated style: a person with an undifferentiated style is one who scores low on both systematic and intuitive scales. These people in a problem-solving or learning situation, may have an inclination to accept others' guidelines*. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diterjemahkan bahwa seorang

individu dengan gaya kognitif tidak terdiferensiasi diidentifikasi dengan mendapat skor rendah pada skala sistematis dan intuitif. Individu dengan gaya kognitif tidak terdiferensiasi cenderung pasif dan reflektif, jika menyelesaikan masalah memiliki kecenderungan untuk mengikuti strategi yang digunakan oleh orang lain. Menurut pendapat Reddy & Ram (2022), *undifferentiated style: a low systematic score with a low intuitive score*. Dapat diterjemahkan bahwa gaya kognitif *undifferentiated* diidentifikasi dengan skor sistematis rendah dan skor intuitif rendah.

#### (5) Gaya Kognitif Split

Menurut Motvaseli & Lotfizadeh (2021), *split style: a person who scores in the middle range on both the Systematic and the Intuitive scale is described as having a split style. In fact, in a problem-solving or learning situation, split people select the appropriate style*. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diterjemahkan bahwa seorang individu dengan gaya kognitif split diidentifikasi dengan mendapat skor menengah pada skala sistematis dan intuitif. Individu dengan gaya kognitif split, jika menyelesaikan masalah menggunakan cara berpikir yang sesuai dengan karakteristiknya pada saat itu. Menurut pendapat Reddy & Ram (2022), *split style: a medium systematic score with a medium intuitive score*. Dapat diterjemahkan bahwa gaya kognitif *split* diidentifikasi dengan skor sistematis sedang dan skor intuitif sedang.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Sadiyah (2018) dengan judul Keterampilan Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif, pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Purworejo, peserta didik dengan gaya kognitif sistematis melibatkan keterampilan perencanaan pada tahap memahami dan merencanakan, kurang terampil menggunakan keterampilan *monitoring* pada tahap melaksanakan rencana, serta tidak melibatkan keterampilan evaluasi pada tahap memeriksa kembali. Sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif intuitif melibatkan keterampilan perencanaan pada tahap memahami dan merencanakan, tidak melibatkan keterampilan *monitoring* pada tahap melaksanakan rencana, serta tidak melibatkan keterampilan evaluasi pada tahap memeriksa kembali.

Penelitian Alamsyah (2019) dengan judul *Proses Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended*, pada peserta didik kelas 5 di kota Pasuruan, menunjukkan bahwa proses metakognisi peserta didik dalam penyelesaian masalah *open-ended*, dikatakan mengalami proses *metacognitive awareness* saat memikirkan apa yang diketahui terkait masalah pecahan dengan mengacu secara langsung pada informasi yang diberikan dalam soal, yaitu banyaknya pembilang dan penyebut. Kemudian mengalami proses *metacognitive regulation*, ketika mempertimbangkan keefektifan strategi yang dipilih atau mengasesmen hasil yang diperoleh dan peserta didik mengalami proses *metacognitive evaluation* apabila peserta didik mempertimbangkan keefektifan strategi yang dipilih atau mengasesmen hasil yang diperoleh.

Penelitian Anjani et al. (2021) dengan judul *Analysis of Students' Metacognition in Solving Open Ended SPLDV Problems Based on Sensing-Intuition Personality*, pada peserta didik kelas VIII I SMP Negeri 1 Purwosari menunjukkan baik peserta didik *Sensing* ataupun *Intuition* mampu memenuhi semua indikator metakognisi dengan baik. Selain itu peserta didik *Intuition* mampu memecahkan masalah *open ended* dengan menggunakan cara unik serta mampu memberikan lebih dari dua jawaban beragam dengan benar.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Keterampilan metakognisi merupakan kegiatan mengatur dan mengontrol aktivitas berpikir peserta didik agar menemukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal. Keterampilan metakognisi berperan penting dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil yang lebih maksimal terutama dalam menyelesaikan soal. Keterampilan metakognisi juga berperan sebagai evaluasi diri sehingga peserta didik mampu memperbaiki kesalahannya sendiri, mengatur dan memilih strategi yang cocok untuk meningkatkan kemampuan kognisinya dalam menyelesaikan masalah. Indikator keterampilan metakognisi menurut Silaban & Darhim (2023) meliputi: (1) *Planning* (perencanaan), (2) *Monitoring* (pemantauan pelaksanaan), dan (3) *Evaluating* (evaluasi). Aspek *planning* merujuk pada aktivitas peserta didik dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menentukan strategi perencanaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Aspek *monitoring* merujuk pada aktivitas melaksanakan strategi penyelesaian dan melakukan perhitungan sehingga

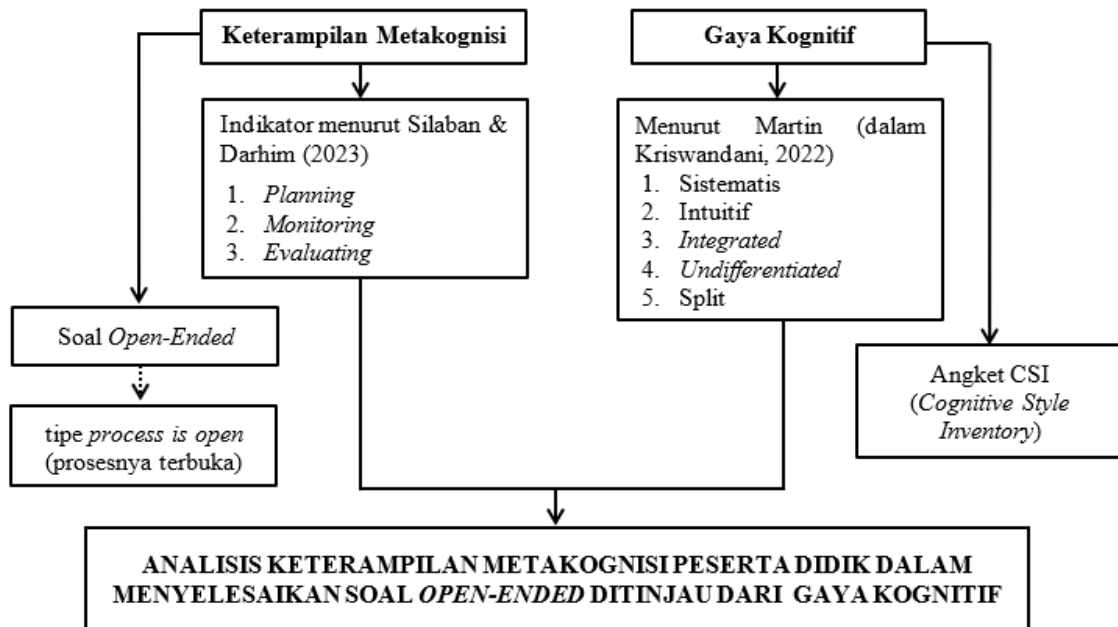
dapat menyelesaikan masalah. Aspek *evaluating* merujuk pada aktivitas memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan dan membuat kesimpulan sesuai dengan yang ditanyakan.

Aktivitas keterampilan metakognisi membantu peserta didik untuk dapat mengatur pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat memahami dan menemukan lebih dari satu cara atau jawaban benar dari permasalahan yang diberikan. Masalah inilah yang disebut dengan soal *open-ended*. Syatan (dalam Isrok'atun & Rosmala, 2018) mengemukakan ada tiga tipe soal *open-ended* meliputi *process is open* (prosesnya terbuka), *end product are open* (hasil akhirnya terbuka), dan *ways to develop are open* (cara pengembang lanjutannya terbuka).

Setiap peserta didik memiliki cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah gaya kognitif. Pengklasifikasian gaya kognitif menurut Martin (dalam Kriswandani, 2022) gaya kognitif terbagi menjadi lima jenis, yaitu *systematic style*, *intuitive style*, *integrated style*, *undifferentiated style*, dan *split style*, serta dapat diketahui dengan memberikan angket CSI (*Cognitive Style Inventory*). Gaya kognitif yang berbeda menyebabkan adanya perbedaan aktivitas keterampilan metakognisi dari peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan analisis keterampilan metakognisi peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended* berdasarkan gaya kognitif pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Kerangka teoretis pada penelitian ini disajikan pada gambar sebagai berikut.





**Gambar 0.2 Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini yaitu menganalisis keterampilan metakognisi peserta didik dengan indikator meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*, dalam menyelesaikan soal *open-ended* dengan tipe *process is open* (prosesnya terbuka) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari gaya kognitif. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Martin meliputi gaya kognitif *systematic*, *intuitive*, *integrated*, *undifferentiated*, dan *split*. Pengelompokan gaya kognitif peserta didik diperoleh dari hasil penyebaran angket *Cognitive Style Inventory* (CSI).