

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pengetahuan Matematika memiliki peranan yang penting bagi siswa. Pengetahuan Matematika merupakan sumber utama untuk pengetahuan lain yang telah digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan juga teknologi. Gauss (Yuwono dkk., 2018) berpendapat bahwa matematika merupakan ratu dari ilmu pengetahuan. Hal tersebut memberikan arti bahwa matematika merupakan akar dari ilmu pengetahuan. Matematika juga berkaitan dengan bagaimana seseorang dapat berpikir secara sistematis dan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah.

Pada proses pembelajaran matematika tidak lepas dari pemecahan masalah. NCTM (2000) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika berfokus pada pemecahan masalah, dan pemecahan masalah menjadi sarana untuk mempelajari konten dan juga proses matematika. Gartmann dan Freiberg (1989) menjelaskan bahwa pemberian kesempatan untuk memecahkan masalah akan membantu seseorang menjadi sadar akan proses berpikirnya ketika memecahkan masalah. Maka dari itu pemberian masalah juga dapat mengasah dan juga meningkatkan kesadaran siswa di dalam memecahkan masalah. Selain itu kesadaran ini menentukan sukses atau tidak seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kesuksesan dalam menyelesaikan suatu permasalahan ini bergantung pada kesadaran siswa terhadap pengetahuan yang diketahui dan mengetahui bagaimana menyelesaikannya. Kesadaran ini sangat diperlukan dalam memecahkan masalah, kesadaran ini disebut juga sebagai metakognisi.

Metakognisi merupakan memiliki perananan yang tidak kalah penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan memanfaatkan metakognisi, maka siswa akan memiliki kesadaran dalam proses berpikirnya. Flavel (dalam van der Stel et al., 2010) mengungkapkan bahwa *“metacognition as a very powerful predictor of learning performance”*. Metakognisi ini didefinisikan juga sebagai *“thinking about thinking”*. Lebih lanjut Wilson (dalam Sasongko et al., 2018) mendefinisikan metakognisi sebagai sebuah

kesadaran yang harus dimiliki seseorang yang berkaitan dengan pemikirannya, evaluasi terhadap pemikirannya dan juga pengaturan terhadap pemikirannya. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Flavel (dalam Körhasan et al., 2018) bahwa metakognisi adalah sebuah tindakan dalam berpikir berkenaan dengan proses mental seseorang, hal tersebut dapat didefinisikan sebagai kognisi dalam kognisi dan hal tersebut memiliki peran yang penting dalam membaca dan memahami, menulis dan juga memecahkan masalah. Sehingga metakognisi ini menjadi suatu yang hal penting dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Garofalo & Lester (1985) menjelaskan bahwa metakognisi menjadi bagian yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah matematis. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematis, tidak hanya dapat mengandalkan analisis kognitifnya saja tetapi juga harus memperhatikan prosedur yang berkaitan dengan metakognisinya. Dengan menggunakan metakognisi diharapkan siswa mampu dan sadar dalam proses berpikirnya, sehingga dapat meminimalisir kesalahan siswa dan siswa dapat membuat strategi dalam menyelesaikan permasalahan matematis dengan tepat. Sejalan dengan hal tersebut, Jacobse & Harskamp (2012) mengungkapkan bahwa metakognisi ini memiliki peran yang penting dalam mengatur proses pemecahan masalah untuk menganalisa sebuah tugas, membuat sebuah perencanaan dan juga mengimplementasikannya. Selain itu metakognisi juga menekan pada pentingnya sebuah kesadaran dalam mengendalikan pikiran kognitifnya dalam proses menyelesaikan masalah dan juga menyusun skema pengetahuan barunya, sehingga kemampuan metakognisi yang sudah dimilikinya mampu untuk memfasilitasi pengembangan pemahaman dari siswa (Mokos & Kafoussi, 2013).

Kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis berada pada tingkat yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Izzati & Mahmudi (2018) mengungkapkan bahwa semakin tinggi metakognisi yang dimiliki siswa, semakin baik pula pemecahan masalah matematis yang akan dimiliki oleh siswa tersebut. Sejalan dengan penelitian tersebut Suryaningtyas & Setyaningrum (2020) menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi mampu menggunakan kemampuan metakognitifnya selama memecahkan masalah. Tingkat kemampuan metakognisi ini memiliki pengaruh terhadap proses

pemecahan masalah pada siswa. Proses metakognisi membuat siswa akan sadar dengan proses berpikirnya sehingga nantinya mampu untuk menyusun atau membuat strategi-strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Tetapi pada kenyataannya siswa masih belum memiliki kesadaran untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematis yang diberikan oleh guru. Berdasarkan hasil penelitian Ikhsan (2017) siswa masih sangat sulit untuk mengontrol kemampuan berpikirnya. Hal tersebut berpengaruh pada proses pemecahan masalah matematis yang hendak diselesaikan oleh siswa. Di sisi lain, peneliti melakukan suatu studi pendahuluan mengenai metakognisi siswa. Tiga siswa dengan kemampuan akademik sedang diminta untuk menyelesaikan sebuah soal pemecahan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Hasil jawaban siswa yang pertama menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi semua indikator pada metakognisi, dan siswa tersebut mampu memahami masalah dengan baik. Kemudian siswa tersebut juga mampu merencanakan pemecahan masalah. Hal ini berkaitan dengan siswa dapat menuliskan rencana metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, siswa dapat menyelesaikannya sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya oleh siswa. Pada tahap memeriksa kembali siswa belum dapat memenuhi indikator tahap memeriksa kembali. Hal tersebut karena siswa tidak memeriksa kembali proses pemecahan masalah matematis dengan baik sehingga hasil dari pemecahan masalah matematis tersebut tidak tepat. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1.

1. Diketahui : 3 pizza & 4 minuman = 116 dolar : $3x + 4y = 116$
 1 pizza & 2 minuman = 44 dolar : $x + 2y = 44$ } x : pizza
 y : minuman
 pers 1 : $3x + 4y = 116$
 pers 2 : $x + 2y = 44 / x = 44 - 2y$

Ditanyakan : Harga masing-masing dari 1 pizza dan 1 minuman.
 Jawaban : • Metode Substitusi :

$$3x + 4y = 116, \quad x = 44 - 2y$$

$$3(44 - 2y) + 4y = 116$$

$$132 - 6y + 4y = 116$$

$$132 - 2y = 116$$

$$-2y = 116 - 132$$

$$-2y = -16$$

$$y = \frac{-16}{-2} = 8$$

$$x = 44 - 2y, \quad y = 8$$

$$= 44 - 2(8)$$

$$= 44 - 16$$

$$= 28$$

Hp : (28, 8)
 Jadi harga 1 pizza adalah 28 dolar dan harga 1 buah minuman adalah 8 dolar.

Gambar 1. Jawaban Siswa 1

Siswa kedua dan ketiga yang diberikan soal yang sama dengan siswa pertama menunjukkan bahwa siswa tersebut belum dapat memenuhi indikator dari setiap keterampilan metakognisi. Siswa melewati beberapa tahapan metakognisi. Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa dapat memenuhi indikator dalam melaksanakan pemecahan masalah hal tersebut terbukti dengan adanya proses penyelesaian masalah. Pada tahap memeriksa kembali siswa kedua belum dapat memeriksa dengan baik. hal tersebut terlihat dari hasil akhir yang tidak tepat. Tetapi pada siswa ketiga mampu memenuhi indikator pada tahapan memeriksa kembali, sehingga hasil akhir yang dihasilkan dari soal pemecahan masalah matematis tepat. Jawaban pada siswa kedua dan ketiga dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.

$$1. \begin{array}{l} 3x + 4y = 116 \\ x + 2y = 44 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \times (3x + 4y = 116) \\ 3 \times (x + 2y = 44) \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 116 \\ 3x + 6y = 132 \\ \hline -2y = -94 \\ y = \frac{94}{2} = 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3x + 4y = 116 \\ x + 2y = 44 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \times (3x + 4y = 116) \\ 2 \times (x + 2y = 44) \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 116 \\ 2x + 4y = 88 \\ \hline x + 0 = 28 \\ x = 28 \end{array}$$

makanan : 46
 minuman : 28

Gambar 2. Jawaban Siswa Kedua

Jawab:

$$H = 44 - 2y$$

$$= 2H + 4y = 116$$

$$3(44 - 2y) + 4y = 116$$

$$132 - 6y + 4y = 116$$

$$-2y + 132 = 116$$

$$-2y = 116 - 132$$

$$-2y = -16$$

$$y = \frac{-16}{-2}$$

$$y = 8$$

$$= H = 44 - 2y$$

$$H = 44 - 2(8)$$

$$H = 44 - 16$$

$$H = 28$$

*Jadi harga 1 pizza adalah 28 dollar dan 1 minuman adalah 8 dollar

Gambar 3. Jawaban Siswa Ketiga

Berdasarkan hasil dari pengerjaan tiga orang siswa dalam memecahkan masalah matematis, ketiganya sudah menguasai pengetahuan kognitif untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah tersebut, tetapi ketiganya belum memenuhi tahapan metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematis. Hal tersebut menyebabkan hasil dari pemecahan masalah matematis belum dapat menyelesaikannya dengan tepat.

Sejalan dengan hasil observasi tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Parulian (2019) menunjukkan hasil yang sama meskipun materi yang diteliti yaitu mengenai bilangan bulat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengidentifikasi data yang belum diketahui, data yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah. Selain itu pada tahapan menyelesaikan masalah siswa belum mampu mengidentifikasi langkah atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap pelaksanaan rencana menyelesaikan masalah siswa mampu untuk melakukan perhitungan dengan benar yaitu $5^\circ - (-5^\circ) = 10^\circ$. Wulansari (2022) menjelaskan bahwa siswa dengan keterampilan metakognisi yang rendah belum mampu menggunakan aspek metakognisi pada aspek *planning, monitoring dan evaluating* dengan maksimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Fadhillah & Aini (2019) mengenai metakognisi pada materi relasi dan fungsi menunjukkan hasil jika siswa yang memiliki kategori rendah belum dapat mencerminkan komponen metakognisinya. Siswa langsung menulis jawaban tanpa menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut. Selain itu siswa juga tidak menggunakan rumusnya untuk menyelesaikan masalah tersebut tetapi langsung melakukan perhitungan. Hal tersebut terlihat bahwa komponen metakognisi siswa dalam membuat strategi belum maksimal. selain itu siswa juga tidak melakukan proses evaluasi pada masalah yang diberikan.

Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Setyaningrum & Mampouw (2020) mengemukakan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari hasil tes yang telah dikerjakan, siswa sudah mampu untuk memahami maksud dari soal, kemudian siswa merencanakan langkah atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tetapi pada proses perhitungan siswa masih belum dapat melakukan perhitungan dengan tepat atau kurang teliti, hal tersebut menyebabkan jawaban yang dihasilkan oleh subjek penelitian masih belum tepat. Sehingga siswa tidak menggunakan tahapan evaluasi dalam proses metakognisinya dalam menyelesaikan masalah perbandingan.

lebih lanjut Setyaningrum & Mampouw (2020) menjelaskan bahwa untuk menyadarkan siswa akan pentingnya proses metakognisi dalam memecahkan masalah matematis maka siswa harus sering berlatih dalam menggunakan proses metakognisinya dalam memecahkan masalah matematis. Kesadaran dapat muncul ketika siswa mampu untuk memahami dirinya sendiri dengan baik sehingga dengan kemampuan tersebut siswa dapat memecahkan masalah dengan efektif dan juga efisien. Kemampuan dalam memahami dirinya sendiri ini disebut juga sebagai kecerdasan intrapersonal.

Gardner (2006) menjelaskan bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan sebuah kemampuan untuk dapat mengenali dan juga memahami suasana hati, keinginan, motivasi dan juga niat yang ada pada diri seseorang. Sadiku & Musa (2021) juga menjelaskan hal yang sama bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan sebuah kemampuan untuk dapat memahami dirinya dan juga perasaannya.

Maitriyani (2021) menjelaskan bahwa kecerdasan intrapersonal ini berkaitan dengan kesadaran seseorang dalam memahami diri sendiri dan kemampuan untuk bertindak berdasarkan pengetahuan seseorang. Gardner (2006) mengungkapkan bahwa kecerdasan intrapersonal juga dapat memiliki hubungan dengan dua hal yaitu kemampuan pemahaman tentang dirinya sendiri atau disebut juga dengan kesadaran diri dan juga kemampuan untuk mengatur perilaku sesuai dengan tujuan yang hendak ingin dicapai. Dengan demikian kecerdasan intrapersonal juga menjadi bagian yang bertanggung jawab untuk dapat merencanakan dan mengatur tindakan dengan cara strategis.

Kemampuan dalam merencanakan dan mengatur tindakan ini juga diperlukan oleh siswa dalam metakognisinya untuk dapat memecahkan masalah. Zefanya (2018) menjelaskan bahwa salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan metakognisi dalam memecahkan masalah adalah kecerdasan intrapersonal. Lebih lanjut Gardner (2006) menjelaskan bahwa kecerdasan intrapersonal seseorang dapat mempengaruhi siswa dalam menggunakan kecerdasan matematisnya dalam hal ini kemampuan untuk memecahkan masalah matematis. Hal tersebut karena siswa dapat mengontrol proses berpikirnya dalam hal ini adalah metakognisinya untuk dapat memecahkan masalah tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk, (2018) mengungkapkan bahwa siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi memiliki kemampuan untuk membuat langkah-langkah perencanaan serta memecahkan masalah dengan tepat. Siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang memiliki kemampuan untuk dapat merencanakan langkah-langkah perencanaan dengan tepat namun belum maksimal sehingga jawaban siswa menjadi tidak tepat. Siswa dengan tingkat kecerdasan intrapersonal rendah memiliki kemampuan memecahkan masalah yang kurang teliti dalam membuat rencana dan menghasilkan jawaban yang salah. Kekuatan dan kelemahan dari kecerdasan intrapersonal seseorang dapat mempengaruhi proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah. Azid & Yaacob (2016) mengungkapkan bahwa kekuatan dan kelemahan kecerdasan intrapersonal seorang individu mampu untuk memperbaiki kesalahan, sehingga individu dengan kecerdasan intrapersonal sedang atau rendah mampu mengetahui kekuatan dan kelemahannya tetapi belum dapat memaksimalkan kekuatan dan meminimalkan kelemahannya.

Berdasarkan uraian di atas, metakognisi menjadi hal yang penting dalam menyelesaikan masalah matematis. Sehingga peneliti perlu untuk meneliti dan juga mengkaji mengenai bagaimana metakognisi siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi SPLDV berdasarkan level kecerdasan intrapersonal.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi secara komprehensif tentang metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi SPLDV berdasarkan level kecerdasan intrapersonal.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang dan tujuan penelitian di atas maka diajukan beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

- a. Bagaimana tingkat kecerdasan intrapersonal siswa?
- b. Bagaimana metakognisi siswa secara umum dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi SPLDV?
- c. Bagaimana metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi SPLDV berdasarkan level kecerdasan intrapersonal?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini merupakan hal-hal baik yang dapat diambil dari hasil penelitian ini. Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan atau keilmuan di bidang Pendidikan matematika khususnya mengenai metakognisi siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi SPLDV berdasarkan level kecerdasan intrapersonal, sehingga kedepannya pihak sekolah dapat memberikan pendampingan dan juga pembinaan agar kemampuan tersebut lebih baik lagi.
- b. Dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut

- c. Bagi peneliti dapat digunakan sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian dan juga analisis mengenai SMP dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi SPLDV berdasarkan level kecerdasan intrapersonal

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya sebuah penafsiran ganda pada istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, maka perlu adanya penjelasan mengenai hal tersebut. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- a. Pemecahan masalah adalah sebuah proses yang dilakukan oleh siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan dengan menggunakan cara atau prosedur yang dikaitkan dengan kemampuan atau pengetahuan yang telah dimilikinya.
- b. Metakognisi adalah kesadaran seseorang dalam proses berpikirnya untuk dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya, perencanaan, pemantauan proses belajarnya dan juga memiliki kemampuan untuk menilai diri sendiri.
- c. Kecerdasan intrapersonal merupakan sebuah kemampuan seseorang dalam, bagaimana seseorang tersebut memahami dirinya dan perasaannya selain itu juga kecerdasan intrapersonal ini berhubungan erat dengan bagaimana seseorang mengelola ide atau memiliki keyakinan terhadap dirinya sehingga dapat mengelola emosinya dan juga metakognisinya.