

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya berupa bahasa, simbol dan ide (Syafina dan Pujiastuti, 2020:119). Menurut Alisah menyatakan bahwa matematika adalah sebuah bahasa, yaitu sebuah cara mengungkapkan atau menerapkan dengan cara tertentu. Bahasa matematika berupa istilah, notasi dan simbol-simbol matematika (Fajri,2016:24-25).

Lima standar kemampuan matematik yang harus dimiliki oleh siswa, menurut NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) merupakan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) (Rahayu, dkk, 2017:11).

Salah satu dari kemampuan diatas yaitu komunikasi dalam hal ini kemampuan Komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika terdapat dua alasan penting yang pertama matematika pada dasarnya adalah bahasa. Maksudnya, matematika sebagai sarana untuk mengungkapkan berbagai ide matematis secara jelas dan ringkas, kedua pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial. Maksudnya, dalam kegiatan pembelajaran matematika terjadi interaksi antar siswa dan guru dengan siswa (Qumariyah dan Setianingsih, 2020:2), Pembelajaran matematika di mana siswa dituntut mampu berpikir dan bernalar tentang matematika komunikasi

menjadi bagian yang sangat penting ketika siswa menyampaikan buah pemikiran mereka baik secara lisan maupun tulisan.

Menurut Fajri (2016:24), mengembangkan kemampuan komunikasi matematis perlu dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi ide matematika dapat membantu siswa mengembangkan dan mempertajam kemampuan berpikirnya karena komunikasi menunjuk pada kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide serta argumen matematis secara tepat, konsisten, dan logis melalui proses refleksi, penghalusan, diskusi, dan pengembangan.

Menurut Hariwijaya (2009:16), kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan untuk mengurutkan dan menjabarkan konstruksi solusi hasil analisis atau penjabaran logis dari permasalahan matematika yang timbul. Apabila siswa memiliki kemampuan komunikasi tentunya akan membuat pemahaman mendalam tentang konsep matematika yang dipelajari siswa, hal ini berarti guru harus berusaha untuk mendorong siswanya agar mampu berkomunikasi (Fajri, 2016:25).

Meskipun kemampuan komunikasi matematis sangat penting namun banyak permasalahan yang timbul berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis. Seperti terjadi di dalam Pembelajaran matematika banyak sekali materi yang diajarkan kepada siswa, salah satunya ialah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Dalam mempelajari SPLTV banyak siswa yang tidak jarang kesulitan dalam menafsirkan soal, sehingga tingkat pemahaman dan penyelesaian masalah siswa masih kurang komunikatif, maka pemberian solusi dari permasalahan yang diberikanpun kurang matematis. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti

saat di SMA Negeri 5 Kabupaten Tebo bahwa kesulitan yang dialami oleh siswanya yaitu terjadi pada saat siswa tersebut diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLTV berbentuk soal cerita.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, faktor yang membuat rendahnya kemampuan komunikasi dalam permasalahan matematika secara matematis yaitu karena siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikan, sehingga siswa kesulitan dan sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut seperti dalam gambar 1.1.

Eka, Dwi, dan Tri adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, Jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Eka yang ditambah 2 tahun dari Usia Dwi bertambah 3 tahun sama dengan 5 tahun. Ditambah tiga kali usia Tri. Dua kali usia Eka dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Tri sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!

Jawab

Misal Eka =  $x$ , Dwi =  $y$ , Tri =  $z$

$$\begin{aligned} x + y + z &= 28 \\ (x+2) + (y+3) &= 5 + 3z \Rightarrow x + y - 3z = 0 \\ 2x - y + z &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y + z &= 28 \dots \text{pers (1)} \\ x + y - 3z &= 0 \dots \text{pers (2)} \\ 2x - y + z &= 13 \dots \text{pers (3)} \end{aligned}$$

Eliminasi  $x$  dan  $y$  persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 28 \\ x + y - 3z = 0 \quad - \\ \hline 4z = 28 \\ z = 7 \dots (4) \end{array}$$

Substitusi nilai  $z$

$$\begin{aligned} 3x - 2z &= 13 \\ 3x - 2(7) &= 13 \\ 3x - 14 &= 13 \\ 3x &= 27 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Hasil jawaban siswa

Terlihat dari gambar 1.1 menunjukkan bahwa hasil jawaban siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa langsung saja menjawab soal, tanpa membaca dan berpikir, mengeksplorasi dan merencanakan, memilih strategi, mencari jawaban, meninjau kembali tidak dilakukan dengan begitu kita tidak tahu kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Dalam mengerjakan soal tersebut terdapat kemampuan yang berbeda-beda yang dimiliki siswa salah satu yaitu cara menerima informasi atau materi yang disampaikan. Oleh karena itu terdapat gaya kognitif yang mempengaruhinya adalah gaya kognitif impulsif sehingga siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut. Sejalan dengan Achir dkk (2017:80) kemampuan komunikasi matematis pun berkaitan dengan gaya kognitif. Hal ini dikarenakan gaya kognitif berpengaruh terhadap proses informasi dalam otak siswa sehingga akan terjadi perbedaan penyampaian ide-ide matematis siswa pada masing-masing gaya kognitif. Setiap individu memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda tidak terkecuali bagi siswa.

Subjek atau sumber data dalam penelitian ini ialah siswa kelas X MIPA1 yang memiliki gaya kognitif impulsif . Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) ditinjau dari gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah merupakan masalah yang akan diteliti. Menyelesaikan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai dan menyelesaikan masalah matematika dapat dipandang sebagai proses komunikasi matematis. Hal ini dikarenakan siswa mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Sesuai dengan materi SPLTV dan dikaitkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif sangatlah cocok, sejalan dengan pendapat Minrohmatillah (2018:74-75) siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung tergesah-gesah sehingga sering mengalami kesalahpahaman tentang informasi yang diperoleh dan berakibat pada kesalahan hasil dan simpulan yang dihasilkan. Karena didalam materi SPLTV terdapat permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, untuk mengkomunikasikan permasalahan itu menjadi masalah yang lebih sederhana guna memahaminya dalam menyelesaikan masalah tersebut sangatlah dibutuhkan kemampuan komunikasi matematisnya, jika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis maka siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari atau lebih kompleks ke lebih sederhana dengan berbagai cara sesuai dengan kemampuan menjawabnya masing-masing. Siswa dengan gaya kognitif impulsif dibutuhkan, karena secara teoritis siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan suatu masalah yang menghendaki suatu keterampilan dan kreativitas maka individu yang akan menghasilkan hasil yang lebih buruk dan jawaban cenderung salah.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variable (SPLTV) di Tinjau dari Gaya Kognitif Impulsif** ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah tersebut adalah Bagaimana kemampuan komunikasi matematis

siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) ditinjau dari gaya kognitif impulsif ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang ditinjau dari gaya kognitif impulsif.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut.

- 1) Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian berikutnya yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif impulsif.
- 2) Memberikan masukan penelitian dalam bidang analisis proses berpikir matematis.

#### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis penelitian ini bermanfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, yaitu sebagai bahan masukan atau bahan pertimbangan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki para siswa. Selain itu guru juga dapat melihat kedalaman pemahaman materi yang dimiliki oleh siswa melalui soal.

- 2) Bagi siswa bergaya kognitif impulsif, yaitu dengan guru mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan masalah, diharapkan agar para siswa dapat memperoleh pembelajaran dengan cara yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan mereka sehingga mereka akan merasa nyaman ketika belajar, serta mampu menerima dan memahami pelajaran dengan baik.
- 3) Bagi pembaca, yaitu memberikan informasi, khususnya pendidik, mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa impulsif dalam menyelesaikan masalah pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.
- 4) Bagi peneliti lain, yaitu sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah.