

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan dasar dari segala ilmu pengetahuan dan salah satu mata pelajaran yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan dari ilmu pendidikan. Sehingga pembelajaran matematika sebagai sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional yang harus dibina sejak pendidikan dasar. Sesuai dengan Depdiknas (2006:345) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Sehubungan dengan pentingnya matematika, pemerintah melalui Pendidikan Nasional menetapkan matematika sebagai salah satu pelajaran wajib pada jenjang pendidikan formal. Hal ini terlihat pada tujuan umum pembelajaran matematika yang tertuang didalam Depdiknas yaitu Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.58 Tahun 2014 disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah supaya siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Menurut Pane dkk (2017:98) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan harus dilaksanakan sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan secara lisan atau tulisan dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Menurut Auliana (2017:3) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menerima gagasan atau ide matematika dari orang lain secara cermat, kritis, dan evaluatif kemudian memahaminya untuk mempertajam pemahamannya terhadap matematika, dan juga sebagai kemampuan dalam menyampaikan gagasan atau ide atau teori matematika baik secara lisan maupun tulis. Hal ini sejalan dengan Hariwijaya (2009:16) kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan untuk mengurutkan dan menjabarkan konstruksi solusi hasil analisis atau penjabaran logis dari permasalahan matematika yang timbul. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyampaikan atau menyelesaikan permasalahan dalam matematika, ada yang begitu mudah memahami gambar-gambar, simbol, atau hanya berfokus dengan hapalan rumus-rumus matematika.

Menurut Yuniarti (2014:114) kemampuan komunikasi matematis sangat penting karena matematika tidak hanya sebagai alat berpikir yang membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, memvariasikan ide secara jelas, tepat dan singkat. Oleh karena itu, melalui komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, cara berpikir siswa dapat dipertajam, pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan diorganisir, pertumbuhan pemahaman dapat diukur, pengetahuan matematika dapat dibentuk sesuai dengan jenjang pendidikan sehingga tingkat kemampuan komunikasi matematika menjadi beragam.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa terpenuhi atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Seperti yang dikemukakan oleh NCTM (2000:60)

menyebutkan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa terdiri atas 3 yaitu (1) kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan atau tulisan, dan mendemonstrasikannya serta memvisualisasikan secara visual, (2) kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan atau tulisan dan dalam bentuk visual lainnya, (3) kemampuan untuk menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Menurut Izzati & Didi (2010:728) kemampuan komunikasi matematika dipahami sebagai alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika dan sebagai fondasi dalam membangun (mengkonstruksi) pengetahuan. Sesuai dengan pembelajaran matematika kurikulum 2013, dengan mengkonstruksi konsep ini maka dapat menekankan pada bagaimana proses belajar itu berlangsung dan pengetahuan itu diperoleh. Pengetahuan akan terbentuk apabila siswa melakukan proses konstruksi secara aktif karena pengetahuan diperoleh dari suatu proses bukan fakta yang statis. Sehingga belajar matematika itu melakukan proses konstruksi pengetahuan dengan cara mengkaitkan suatu konsep matematika ke konsep matematika lainnya.

Menurut Dagar & Yadaf (2016:2) konstruksi konsep adalah siswa harus membangun pengetahuan mereka sendiri secara individu dan kolektif. Setiap pelajar memiliki perangkat konsep dan keterampilan yang dengannya siswa harus membangun pengetahuan untuk memecahkan masalah yang disajikan oleh lingkungan. Peran masyarakat, pelajar lain dan guru adalah untuk menyediakan

pengaturan, mengajukan tantangan, dan menawarkan dukungan yang akan mendorong konstruksi pengetahuan.

Menurut Brader & Araje (2002:2) konstruksi konsep adalah siswa sendiri yang membangun konsep, berdasarkan teori atau pengalaman siswa itu sendiri. Ketika telah menemukan sesuatu yang baru, kita harus melakukan kembali rujukan dengan ide dan pengalaman mereka sebelumnya dengan mengubah apa yang diyakini atau membuang informasi baru yang tidak relevan. Oleh karena itu harus mengajukan pertanyaan, mengeksplorasi dan menilai apa yang diketahui untuk menciptakan secara aktif pengetahuan sendiri.

Berdasarkan pengertian konstruksi konsep dari berbagai ahli maka peneliti mendapatkan indikator-indikator untuk mengukur konstruksi konsep matematis siswa terpenuhi atau tidak terpenuhi. Adapun indikator-indikator konstruksi konsep yaitu : (1) kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, (2) kemampuan untuk memperoleh informasi terkini.

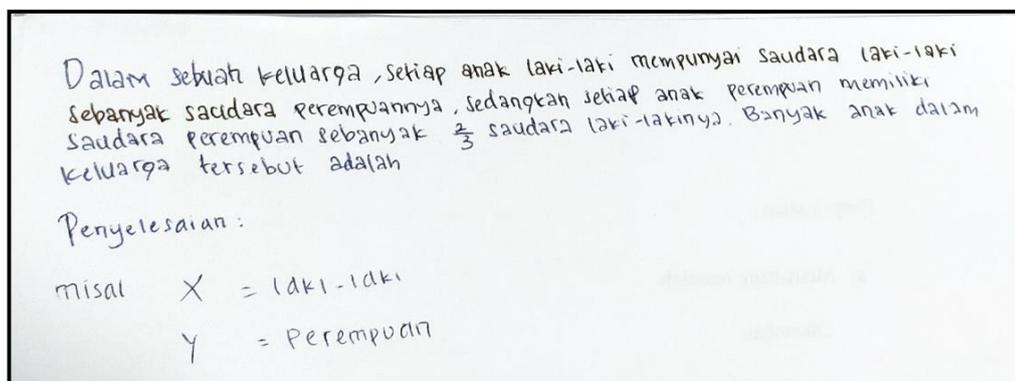
Siswa yang mempelajari suatu pengetahuan matematika harus membangun konsep matematika sendiri sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik. Untuk dapat memahaminya dengan baik, maka siswa ini harus memiliki kemampuan komunikasi matematis. Sejalan dengan pendapat Mumu dkk (2017:2) menyatakan pengetahuan tidak boleh hanya disimpan ke dalam pikiran siswa melainkan harus dibangun oleh siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan pengetahuan dibangun oleh individu melalui interaksinya dengan lingkungan. Oleh karena itu untuk membangun suatu konsep dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis.

Di dalam pembelajaran matematika ada banyak materi yang diajarkan kepada siswa, salah satu materi pelajaran kelas VIII adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan salah satu materi matematika yang menyajikan masalah sesuai situasi yang ada, yaitu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui soal cerita yang mengangkat permasalahan sehari-hari ini, siswa dituntut untuk mengkomunikasikan bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan menafsirkan hasil perhitungan yang dilakukan sesuai permasalahan yang diberi untuk memperoleh suatu pemecahan (Achir dkk, 2017:79). Lebih lanjut menurut Nurbaiti, dkk (2017:10) pada materi SPLDV siswa kesulitan dalam menemukan konsep berhitung sehingga apabila bentuk soal diubah siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Oleh karena itu siswa harus mampu mengkomunikasikan dalam bahasa matematis sehingga siswa sendiri dapat mengkonstruksi konsep pada materi SPLDV.

Pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkonstruksi konsep masih rendah dalam penyelesaian soal. Hal ini dapat diketahui melalui hasil tes awal yang peneliti temukan di lapangan. Peneliti melakukan tes pada salah satu siswa kelas VIII di SMP Islam Al Falah Jambi dengan menggunakan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

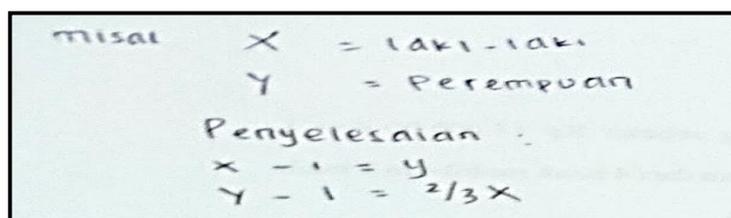
Berdasarkan observasi awal yang peneliti ambil di lapangan belum memenuhi indikator komunikasi matematis siswa dan indikator konstruksi konsep. Pada indikator kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan atau tulisan, dan mendemonstrasikannya serta memvisualisasikan secara visual dengan kemampuan menggunakan pengetahuan yang dimiliki belum terlihat,

didapat bahwa siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya dalam soal. Siswa hanya membuat misalkannya saja. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa Menuliskan Diketahui dan Ditanya Pada Soal**

Kemudian pada indikator kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan atau tulisan dan dalam bentuk visual lainnya dengan kemampuan menggunakan pengetahuan yang dimiliki belum terlihat karena siswa tidak menuliskan keterangan dari variabel secara lengkap.. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut:



**Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa Menuliskan Pemisalan dan Model Matematika**

Kemudian pada indikator kemampuan untuk menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi dengan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dan kemampuan untuk memperoleh informasi terkini belum terlihat. Siswa belum dapat menggunakan notasi-notasi matematika

untuk menyelesaikan soal SPLDV seperti belum konsisten dalam penulisan variabel. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut.

misal  $X = \text{laki-laki}$   
 $Y = \text{Perempuan}$   
 Penyelesaian :  
 $x - 1 = y$   
 $y - 1 = \frac{2}{3}x$   
 $x - y = 1$   
 $\frac{2}{3}x - y = 1$   
 $\frac{1}{3}x = 0$   
 $x = \frac{0}{13} = 0$   
 $y = x - 1 = y$   
 $y = 0 - 1 = y$   
 $y = -1 = y$   
 Jadi, banyak anak dalam keluarga tersebut adalah  
 sebanyak 1 karena  $x + y = 0 + (-1) = -1$

Gambar 1.3 Hasil Jawaban Siswa Menggunakan Istilah-Istilah, Notasi Matematika

Dari hasil penemuan di lapangan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal siswa tersebut belum dapat menunjukkan semua indikator kemampuan komunikasi matematis dan konstruksi konsep. Berdasarkan penemuan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul: “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Mengkonstruksi Konsep pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkonstruksi konsep pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkonstruksi konsep pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat adalah 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 komunikasi matematis dan konstruksi konsep
2. Memberikan masukan penelitian dalam bidang analisis proses berpikir.

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

Secara praktis penelitian ini bermanfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Dengan melakukan penelitian ini maka guru mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam mengkonstruksi konsep, diharapkan siswa dapat memperoleh pembelajaran sesuai kemampuan yang dimilikinya, sehingga dalam pembelajaran siswa akan merasa nyaman dan akan memperoleh pembelajaran dengan baik.

2. Bagi guru

Dengan melakukan penelitian ini dapat sebagai pedoman dan bahan pertimbangan dalam melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkonstruksi konsep di dalam belajar.

3. Bagi peneliti

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengembangkan diri sebagai usaha untuk mempersiapkan diri menjadi guru yang sesungguhnya.

4. Bagi pembaca

Dengan melakukan penelitian ini dapat memberikan informasi, khususnya para pendidik mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengkonstruksi konsep.