

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang memegang peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Antika (2020) berdasarkan tujuan dari pembelajaran matematika dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, matematika merupakan kemampuan yang sangat penting dipelajari semua orang terutama generasi muda yang akan menjadi tongkat estafet penerus mewujudkan cita-cita bangsa di masa depan. Menurut Hakim (2014), “...*mathematics is one of the basic science that must be mastered by the student, because mathematics can't be separated from everyday human life*”, dimana matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa dikarenakan matematika tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia. Sejalan dengan pendapat Hakim mengenai pentingnya mempelajari matematika, tujuan dalam pembelajaran matematika yang diharapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* menetapkan lima standar kemampuan matematis yang dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi (Mu'arif et al.,2021).

Untuk mewujudkan tujuan dari pembelajaran matematika yang diharapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)*, diperlukannya pengembangan kemampuan berpikir salah satunya kemampuan berpikir aljabar. Pratiwi (2020) salah satu indikator dalam kemampuan berpikir aljabar adalah

memecahkan suatu masalah. Menurut Mirza et al., (2020) kemampuan berpikir aljabar merupakan elemen terpenting dan mendasar dari pemikiran matematika.

Apriliasari & Lestari (2021) mengungkapkan fakta di lapangan bahwasanya masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan dan menerapkan kemampuan berpikir aljabar. Berdasarkan observasi awal dengan uji tes yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Jambi, siswa mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal. Terlihat pada gambar 1.1, Pada tahap generalisasi siswa masih kesulitan dalam membuat persamaan linier dua variabel. Dalam menuliskan persamaan ke dalam bentuk persamaan linier dua variabel, siswa masih salah dalam penulisan persamaan. Siswa menuliskan  $x + y$  dan  $x \cdot 37.000 + y \cdot 22.000$ , di mana siswa seharusnya menuliskan  $2x + y = 37.000$  dan  $x + y = 22.000$ , sehingga dapat dikatakan dalam indikator generalisasi masih kurang sesuai. Sehingga dalam menjawab soal siswa kebingungan dalam menentukan langkah-langkah selanjutnya. Proses berpikir analitis dan dinamis siswa mengalami kesulitan dan terhambat, terlihat siswa sulit menentukan nilai yang belum diketahui dan menyelesaikan persoalan dengan metode penyelesaian spldv yaitu eliminasi dan substitusi. Proses abstraksi siswa dalam memahami konsep dan sifat dalam operasi masih kurang. Sehingga dapat dikatakan bahwasanya kemampuan berpikir aljabar yang dimiliki siswa masih rendah.

Ubahlah Persamaan-Persamaan Berikut dengan Jelas

1. Tika dan Riri singgah ke restoran untuk membeli mie ayam dan minuman. Tika membayar dua mie ayam dan satu minuman dengan total harga sebesar Rp 37.000, dan Riri membayar satu mie ayam dan satu minuman dengan total harga sebesar Rp 22.000. Berapa harga masing-masing untuk mie ayam dan minuman di restoran tersebut?

Jawab: Dik: Tika = dua mie ayam, satu minuman = Rp 37.000  
Riri = satu mie ayam, satu minuman = Rp 22.000  
Dit: berapa harga masing-masing mie ayam & minuman?

Jawab:  $x + y = 22.000$  (dikurangi)  $\times 2$   $2x + 2y = 44.000$   
 $x + y = 22.000$  (dikurangi)  $\times 1$   $x + y = 22.000$   
 $\frac{2x + 2y = 44.000}{x + y = 22.000} \begin{matrix} - \\ \hline \end{matrix}$   $y = 22.000$

ambilah substitusi  $\downarrow$   
 $x + y = 22.000$   
 $x + 22.000 = 22.000$   
 $x = 22.000 - 22.000$   
 $x = 0$

ambilah substitusi  $\downarrow$   
 $2x + y = 37.000$   
 $2(0) + y = 37.000$   
 $y = 37.000$

Satu mie ayam 0  
 Satu minuman 37.000

Gambar 1. 1 Hasil Observasi Tes Siswa pada Materi SPLDV

Hasil yang ditemukan pada observasi diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada 08 Agustus 2022 di SMP Negeri 12 Kota Jambi bersama guru bidang studi matematika kelas VIII mengatakan siswa masih sulit dalam pembelajaran aljabar. Siswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan variabel, konstanta bahkan simbol simbol yang digunakan dalam aljabar. Siswa juga kesulitan dalam pengoperasian bentuk aljabar. Siswa sulit menentukan apa yang mereka harus lakukan dalam menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan dalam bentuk aljabar. Sehingga diperlukan penjelasan berulang kali untuk memahami dan mengerti permasalahan aljabar.

Hadi & Faradillah (2019) mengungkapkan perlunya calon guru dan guru memberi perhatian lebih bagaimana munculnya kemampuan, memahami cara berpikir dan perkembangan berpikir aljabar siswa. Menurut Pratiwi (2020) pentingnya kemampuan berpikir aljabar perlu dikuasai oleh siswa karena pada kegiatan kemampuan berpikir aljabar diperlukan guna mengembangkan kemampuan siswa salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Karena pada dasarnya kemampuan ini sangat diperlukan siswa dalam pembelajaran matematika dan kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi matematika yang memerlukan kemampuan berpikir aljabar dalam proses pembelajarannya ialah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). SPLDV diajarkan di sekolah pada siswa kelas VIII SMP. Pada pembelajaran SPLDV diperlukan kemampuan berpikir aljabar, dikarenakan pada pembelajarannya siswa perlu memahami cara membuat persamaan, melakukan operasi, hingga cara siswa berpikir secara analitis dan dinamis.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Jambi”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Jambi?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah ”Menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Jambi”.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru:
  - a. Dapat mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir aljabar siswa;
  - b. Sebagai bahan masukan dalam mengembangkan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa
  
2. Bagi siswa:
  - a. mengetahui sejauh mana pemahaman materi aljabar;
  - b. menjadi motivasi semangat belajar siswa meningkatkan kemampuan berpikir aljabar

3. Bagi peneliti, hasil yang didapat dijadikan masukan dan acuan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya