

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bidang studi matematika merupakan mata pelajaran yang selalu ada dimulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama hingga sekolah menengah atas. Suatu bidang studi yang dapat membentuk kepribadian siswa serta bisa memfasilitasi siswa agar dapat memecahkan masalah kontekstual itulah yang disebut dengan matematika (Rahmah, 2013). Pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya akal yang baik terutama ketika menyelesaikan persoalan pada mata pelajaran matematika (Sumartini, 2015). Tetapi, meskipun mempelajari matematika menjanjikan manfaat yang begitu besar, tetap saja siswa merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang begitu sulit. Salah satu faktor penyebab siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit yaitu karena mengerjakan persoalan matematika memerlukan banyak rumus (Anditya & Murtiyasa, 2016).

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memiliki daya akal yang baik. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (dalam Mauleto, 2019) setidaknya ada beberapa standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah dengan baik apabila memenuhi beberapa indikator. NCTM (dalam Mauleto, 2019) mengemukakan bahwa indikator-indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara lain, (1) siswa mampu mengetahui unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan unsur lain yang diperlukan, (2) siswa mampu merumuskan model matematika, (3) siswa mampu menentukan metode penyelesaian masalah, (4) siswa mampu menjelaskan solusi, dan (5) siswa mampu menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah itu sangat penting untuk dimiliki siswa karena ini berkaitan dengan kualitas sumber daya siswa (Cahyani & Setyawati, 2017).

Rahardjo dan Waluyati (dalam Yuwono, Supanggih & Ferdiani, 2018) mengemukakan bahwa untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa maka

dapat digunakan bentuk soal cerita. Bentuk soal cerita biasanya memuat permasalahan-permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan aktivitas sehari-hari siswa. Salah satu materi pelajaran yang biasanya menggunakan bentuk soal cerita adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan Permendikbud 37 Tahun 2018, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi matematika yang diajarkan pada tingkat SMP kelas VIII, dimana materi ini juga merupakan syarat untuk memahami salah satu materi di tingkat SMA yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) (Zakiyah dkk, 2019). Materi SPLDV mempunyai beberapa kegiatan pembelajaran, diantaranya: membuat formula PLDV, membuat model masalah dari PLDV, membuat model masalah dari SPLDV, dan menentukan solusi dari SPLDV serta memecahkan masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari menggunakan SPLDV (Lainata, Damai, & Pesik, 2021). Namun faktanya masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita (Rofi'ah, Ansori, & Mawaddah, 2019).

Sehubungan dengan hal tersebut, ketika siswa diberikan sejumlah soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV, tak jarang siswa mengalami kesulitan yang berujung pada kesalahan-kesalahan dalam proses penyelesaiannya. Penelitian Santoso dkk (2019) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV siswa mengalami tiga kesalahan, yaitu (1) kesalahan memahami masalah, (2) kesalahan transformasi, dan (3) kesalahan keterampilan proses. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Musa dkk (2021) dalam penelitiannya yang menyimpulkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan SPLDV mengalami kesalahan prosedur sehingga tidak dapat menggunakan langkah yang tepat dan siswa salah dalam memberikan kesimpulan/jawaban akhir. Penyebab dari kesalahan yang dialami siswa tersebut ialah siswa yang tidak mengerti cara/langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan siswa tidak memahami dengan baik yang ditanyakan pada soal.

Peneliti juga menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP di salah satu Sekolah Indonesia Luar Negeri dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV. Beberapa siswa langsung membuat persamaan matematis tanpa membuat unsur diketahui, ditanya dan model matematika terlebih dahulu. Selain

itu ditemukan juga bahwa terdapat beberapa siswa yang salah dalam proses menghitung sehingga mengakibatkan siswa salah dalam menulis jawaban akhir. Dari kondisi tersebut tentu menjelaskan bahwa masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV. Meskipun ada beberapa siswa yang dapat menjawab dengan benar sampai akhir, namun dikarenakan masih ada siswa yang melakukan kesalahan maka tentu ini menjadi pertanyaan sendiri.

Ali dan Siti sedang berbelanja di sebuah toko alat tulis. Ali membayar sebesar Rp5.000 untuk 2 buku tulis dan 1 pensil. Sedangkan Siti membayar sebesar Rp8.000 untuk 3 buku tulis dan 2 pensil. Jika Lisa ingin membeli 1 buku tulis dan 1 pensil di tempat yang sama, maka ia harus membayar sebesar ...

**Gambar 1.1** Soal Cerita SPLDV

Gambar 1.1 merupakan salah satu soal yang diberikan kepada siswa di kelas tersebut. Dari 9 siswa, terdapat 5 siswa yang menjawab benar dan sisanya menjawab salah. Berikut salah satu jawaban siswa yang salah dalam menyelesaikan soal di atas.

$x = \text{harga 1 pensil}$   
 $y = \text{harga 2 buku tulis}$   
 $2x + 1y = 5000$   
 $3x + 2y = 8000$   
 $\begin{array}{r} 3(2x + 1y) = 3(5000) \\ 2(3x + 2y) = 2(8000) \\ \hline 6x + 3y = 15000 \\ 6x + 4y = 16000 \\ \hline -y = -1000 \\ y = 1000 \end{array}$

**Gambar 1.2** Jawaban Siswa

Pada Gambar 1.2, terlihat bahwa siswa tidak membuat unsur diketahui dan ditanya. Siswa langsung membuat pemisalan dan persamaan matematisnya namun masih belum tepat. Persamaan yang dibuat siswa tidak sesuai dengan pemisalan yang dibuat sebelumnya, serta terdapat kesalahan dalam proses menghitung solusinya.

Menurut Salle & Pai'pinan (dalam Latifah, 2021) kesalahan-kesalahan yang dialami siswa kemungkinan disebabkan oleh kesulitan yang mereka alami dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini didukung oleh pendapat yang diutarakan

oleh Bell (dalam Novferma, 2016) bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika salah satunya disebabkan karena sulitnya siswa membaca permasalahan matematika yang diberikan. Oleh karena itu, Ball & Friel (dalam Setiawan, 2020) setuju bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu untuk dianalisis agar nantinya bisa menghindari kesalahpahaman konsep matematika. Zulyanty (2019) pun mengemukakan hal yang serupa, bahwa dengan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya soal cerita akan membantu guru/pendidik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Metode yang bisa digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV ada bermacam-macam, salah satunya yaitu metode Newman yang dikemukakan oleh Anne Newman pada tahun 1977 (Maulana, 2020). Metode ini dipilih semata-mata bukan karena adanya penelitian terdahulu yang serupa namun dilatar belakangi oleh penelitian Lestari (2021) yang mengemukakan bahwa terdapat empat tahap kesalahan yang dilakukan siswa menurut langkah-langkah Polya, salah satunya ialah siswa salah dalam mengutarakan informasi dari soal. Tahapan Polya merujuk pada empat tahapan penting, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil (Kristofora, 2017). Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa kesalahan pertama siswa terletak pada siswa mampu menuliskan informasi soal atau tidak. Namun asumsi dari peneliti menganggap bahwa membaca soal merupakan tahap awal yang penting dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga akan lebih baik jika menganalisis kesalahan siswa dimulai dari mereka membaca permasalahan. Asumsi ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Rohmah & Sutiarmo (2018) bahwa menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya aljabar, menggunakan tahapan kesalahan Newman menjadi pilihan yang tepat karena tahapannya yang dimulai dari membaca soal. Nakamaru (dalam Maulana, 2020) menjelaskan tahapan dalam metode Newman yaitu membaca, memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan menulis jawaban.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan soal cerita SPLDV. Oleh sebab itu

dilakukannya sebuah penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan prosedur Newman pada siswa kelas VIII?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan prosedur Newman pada siswa kelas VIII?
3. Solusi apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan tahapan Newman pada siswa kelas VIII.
2. Mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan tahapan Newman pada siswa kelas VIII.
3. Mengetahui solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV pada siswa kelas VIII.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang peneliti harapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa  
Diharapkan siswa mengetahui dan memahami letak kesalahannya dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV serta termotivasi menjadi lebih baik lagi dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV lainnya.

## 2. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui secara spesifik letak kesalahan siswa dan penyebabnya dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV serta dapat mengetahui solusinya.

## 3. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan dengan mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV, penyebab kesalahan dan solusinya. Penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bekal bagi peneliti untuk menjadi guru matematika nantinya.

## 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk melakukan penelitian berikutnya, khususnya dalam mendeteksi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

### **1.5. Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi ini terdiri dari lima bab, dimana lima bab tersebut terdiri dari bab pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Pada bab pertama yang merupakan bab pendahuluan berisikan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi.

Selanjutnya pada bab kedua yang merupakan bab kajian pustaka berisikan tentang kajian secara deskriptif mengenai hal-hal yang terkait dengan penelitian. Kajian yang dimaksud tertulis pada tujuh subbab. Subbab-subbab tersebut diantaranya adalah analisis kesalahan, kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), teori Newman, penelitian yang relevan serta definisi operasional.

Bab ketiga merupakan bab metode penelitian yang menjelaskan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan. Penjelasan mengenai hal ini peneliti jabarkan pada subbab desain penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian dan teknik analisis data.

Kemudian pada bab keempat yang merupakan bab hasil dan pembahasan berisikan tentang temuan yang peneliti dapatkan selama melakukan penelitian serta analisisnya. Hal yang dimaksud tertulis pada subbab hasil yang menjabarkan

kesalahan yang dilakukan siswa serta faktor penyebab dilakukannya kesalahan. Subbab lainnya ialah pembahasan yang berisikan analisis guna menjawab rumusan masalah yang telah peneliti rumuskan sebelumnya.

Terakhir pada bab kelima yaitu bab kesimpulan dan saran. Dalam bab ini terdapat subbab kesimpulan yang berisikan uraian yang menjawab rumusan masalah serta subbab saran yang ditujukan pada siswa, guru dan peneliti selanjutnya.