

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari, karena matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Sari & Noer, 2017). Matematika itu sendiri merupakan ilmu bersifat abstrak yang memiliki objek kajian berupa fakta, konsep, prosedur, dan prinsip (Fauziah & Astutik, 2022). Menurut Novitasari (2016) konsep-konsep dalam matematika saling berkaitan satu dengan lainnya yang artinya, konsep yang telah dipelajari oleh siswa sebelumnya akan menjadi dasar untuk menguasai konsep pada materi selanjutnya. Menurut Fitriani et al., (2018) konsep-konsep matematika tersebut dapat diperoleh dalam pikiran siswa melalui proses pembelajaran matematika.

Menurut Priyanto et al., (2015) pembelajaran matematika mengajak siswa dan guru untuk berperan dalam memperluas pengetahuan dan pemahaman matematis serta menguasai konsep-konsep matematika untuk diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa tidak hanya dibekali dengan kemampuan menggunakan perhitungan dalam mengerjakan soal cerita tetapi juga mampu *delaywsm* memecahkan masalah sehari-hari. Namun, siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita (Ningsih et al., 2021). Menurut Irfan, (2017) hal ini disebabkan karena siswa kurang kepercayaan diri, kurang pemahaman materi, serta mengalami kecemasan belajar matematika yang dapat membuat siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal cerita.

Soal cerita merupakan soal yang dibuat dalam bentuk cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Halamury et al., 2022). Menurut Febriyanti & Masriyah, (2016) penyelesaian soal cerita biasanya cenderung lebih sulit dibandingkan soal yang memuat bilangan saja. Pemahaman terhadap isi dari soal cerita, pengetahuan tentang obyek-obyek matematika yang harus diselesaikan, kemampuan untuk memaksimalkan ke dalam model matematika, kemampuan memilih operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan

soal cerita, hingga penyelesaian serta penarikan kesimpulan adalah hal yang diperlukan siswa untuk menyelesaikan soal (Vitaloka et al., 2020). Salah satu materi yang paling banyak siswa melakukan kesalahan yaitu pada materi program linear (Rahmawati & Permata, 2018). Menurut Menurut Andriyani & Ratu, (2018) menunjukkan bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan sub materi nilai optimum. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan-kesalahan dalam pembuatan membuat model matematika, menentukan daerah penyelesaian pada pertidaksamaan dan menentukan fungsi kendala pada program linear yang masih rendah (Andriyani & Ratu, 2018). Kesalahan-kesalahan yang sering terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal dapat dianalisis dengan menggunakan kategori kesalahan Newman.

Kategori Newman ini diperkenalkan pertama kali oleh Anne Newman, seorang guru dalam bidang studi matematika di Australia pada tahun 1977 (Darmawan et al., 2018). Menurut Ningsih et al., (2021) tahapan kategori kesalahan newman terdiri dari 5 tahapan yaitu (1) kesalahan dalam membaca masalah (*reading error*); (2) kesalahan dalam memahami masalah (*comprehension error*); (3) kesalahan dalam mentransformasi (*transformation error*); (4) kesalahan dalam proses penyelesaian (*process skill error*); dan (5) kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Beba et al., (2022) didapatkan hasil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi program linear berdasarkan kategori newman. Kesalahan paling banyak yang dilakukan oleh siswa yaitu pada kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 83,3%, kesalahan keterampilan proses sebesar 77,8%, kesalahan transformasi dilakukan sebesar 64,8%, kesalahan memahami masalah dilakukan sebesar 29,6%, dan kesalahan membaca sebanyak 0%. Adapun faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan tersebut adalah siswa masih tidak mengerti dengan materi program linear, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal program linear, siswa tidak tahu menentukan simbol-simbol matematika dengan tepat, lemahnya kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita matematika menjadi model matematika, dan siswa tidak tahu langkah-langkah yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal program linear.

Selanjutnya menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Zaidy & Lutfianto (2016) didapatkan hasil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi program linear berdasarkan kategori newman. Siswa melakukan kesalahan membaca masalah sebesar 67,72%, kesalahan memahami masalah sebesar 72,5%, kesalahan transformasi sebesar 57,14%, kesalahan keterampilan proses sebesar 52,63%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 34,28%. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengubah kalimat verbal ke kalimat matematika, kurangnya ketelitian dalam membaca, tidak dapat memahami maksud dari soal, kurangnya siswa dalam menangkap informasi masalah yang terkandung dalam soal, kurangnya latihan mengerjakan soal-soal program linier yang bervariasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi jenis serta penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada materi program linear berdasarkan kategori kesalahan newman. Kesalahan-kesalahan tersebut perlu dianalisis agar guru dapat menggunakannya sebagai acuan dalam menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal yang serupa, dengan tujuan nantinya hasil belajar siswa akan meningkat. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menggunakan judul **“Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman”**.

## **B. Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas dan dapat berjalan dengan baik, maka peneliti perlu membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa di kelas XI SMA Antartika Sidoarjo.
2. Penelitian ini hanya pada materi program linear.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita yang berbentuk uraian.
4. Penelitian ini difokuskan pada jenis kesalahan, faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kategori kesalahan newman.

### **C. Rumusan Pertanyaan**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan pertanyaan dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kategori kesalahan newman?
2. Apa saja faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kategori kesalahan newman?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kategori kesalahan newman.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kategori kesalahan newman?

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu berguna dan dapat dimanfaatkan baik secara teoritis maupun praktis, yaitu sebagai berikut.

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan kepada guru terhadap upaya peningkatan kemampuan siswa dalam suatu pembelajaran matematika khususnya pada menyelesaikan soal cerita pada materi program linear.

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

##### **a. Bagi guru**

Dapat memberikan informasi kepada guru tentang apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sehingga guru dapat mengatasi kesalahan tersebut dan mengevaluasi metode pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa.

- b. Bagi sekolah  
Memberikan informasi kepada sekolah untuk menjadi bahan masukan yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran dalam materi program linear.
- c. Bagi siswa  
Siswa dapat mengetahui letak kesalahan yang dilakukan, agar kesalahan yang telah dilakukan tidak terulang lagi sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar.
- d. Bagi peneliti lain  
Untuk peneliti lain, dapat menggunakan penelitian ini yang serupa untuk menambahkan wawasan, dan pengalaman yang lebih luas dalam pembelajaran.

## **F. Definisi Istilah**

- 1. Analisis Kesalahan  
Analisis kesalahan adalah suatu kegiatan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita agar guru dapat mengubah rencana pembelajaran selanjutnya.
- 2. Analisis Kesalahan Newman  
Analisis kesalahan newman merupakan sebuah teori yang dapat digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan 5 kategori jenis kesalahan menurut newman yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban.
- 3. Soal Cerita  
Soal cerita merupakan suatu soal yang menyajikan permasalahan dalam bentuk cerita yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dan diselesaikan secara sistematis.