

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan menengah bahkan di pendidikan tinggi juga terdapat pelajaran matematika. Berdasarkan Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang salah satu prinsip penyelenggaraan pendidikan di Indonesia bahwa pendidikan diselenggarakan untuk mengembangkan budaya menulis, membaca dan berhitung bagi segenap warga masyarakat. Hal ini mencerminkan bahwa matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting untuk diajarkan karena banyak sekali peranan matematika dalam kehidupan manusia (Rahmania & Rahmawati, 2016). Begitu banyak mata pelajaran yang ada tetapi yang paling dianggap sulit dan membosankan adalah matematika. Bahkan juga bagi guru, mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan kepada siswa adalah matematika (Chandra, Setianing, Noviantari, & Ketut, 2020). Hal tersebut dikarenakan dalam matematika, dibutuhkan suatu pengetahuan dan pemahaman penuh terkait materi-materi yang sudah dipelajari sebelumnya untuk mempelajari materi-materi baru.

Dalam belajar matematika kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa adalah kemampuan dalam pemecahan masalah yang biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Penyelesaian soal cerita pada siswa dilakukan dengan membaca dan memahami isi dari soal, menarik

kesimpulan tentang apa saja yang ditanyakan, membuat model matematika, kemudian proses perhitungan dan hasil akhir. Akan tetapi, hingga saat ini keterampilan dalam menyelesaikan soal cerita masih sangat rendah (Sari, Ferdiani, & Yuwono, 2018). Hal tersebut karena siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami isi soal yang diberikan.

Ada beberapa materi dalam matematika salah satu diantaranya Sistem Persamaan Linier Dua Variabel atau sering disebut SPLDV dimana pada materi ini berkaitan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari oleh siswa (Marpupah & Purnama, 2020). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi wajib yang perlu dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, karena materi SPLDV berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada bab selanjutnya (Agustini & Pujiastuti, 2020). Dalam materi SPLDV, bentuk soal yang sering muncul adalah bentuk soal cerita. Penguasaan kemampuan siswa dalam mengerjakan persoalan matematika berbentuk soal cerita sangatlah penting (Susilowati & Ratu, 2018).

Sebelumnya peneliti sudah melakukan pengamatan di SMPN 2 Plosoklaten dimana dalam kelas VIII - F lebih dari 50% siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV, sehingga menimbulkan beberapa kesalahan. Menurut Haryati (2015) dalam (Fitni, Roza, & Maimunah, 2020) bahwa kesalahan yang dialami siswa tersebut karena minimnya kompetensi siswa dalam menyelesaikan masalah yang membuat rendahnya keterampilan siswa dalam memanipulasi serta dapat mempengaruhi kemampuan siswa pada saat membuat suatu persamaan

matematika. Kesalahan-kesalahan tersebut perlu dianalisis supaya letak kesalahan dan pemicu timbulnya kesalahan bisa diketahui. Maka dalam hal ini identifikasi terkait kesalahan-kesalahan siswa sangat dibutuhkan (Darmawan, Kharismawati, Hendriana, & Purwasih, 2018).

Berdasarkan pengamatan pada siswa kelas VIII – F SMPN 2 Plosoklaten cukup banyak siswa yang mengatakan bahwa mata pelajaran matematika itu sulit dan membingungkan, pada waktu mengerjakan tugas soal matematika siswa masih cukup banyak yang mengalami kesulitan sehingga siswa melakukan kesalahan. Dari ungkapan siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya analisis bentuk kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII – F SMPN 2 Plosoklaten dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV.

Metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa salah satunya yaitu teori *Newman*. Pada teori *Newman* ini dapat menganalisis tentang seperti apa siswa tersebut dalam menyelesaikan masalah melalui beberapa kesalahan, antara lain 1) kesalahan dalam membaca 2) kesalahan memahami 3) kesalahan transformasi 4) kesalahan proses 5) kesalahan penulisan jawaban akhir (Fitriaatien, 2019). Teori *Newman* dapat digunakan untuk menentukan jenis – jenis kesalahan siswa pada penyelesaian masalah soal matematika, dengan adanya jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa tersebut dapat menjadikan masukan bagi guru matematika dalam mengajar, sehingga siswa dapat menuliskan penyelesaian pada suatu permasalahan dalam soal matematika dengan benar serta akurat (Dewi & Kartini, 2021). Menurut

(Suyitno & Suyitno, 2015) berpendapat bahwa analisis *Newman* dapat digunakan untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam melakukan suatu masalah matematika, maka guru bisa memberikan solusi belajar sehingga siswa tersebut dapat menjadi benar dan akurat dalam mengkomunikasikan ide – ide melalui menulis solusi. Beberapa penelitian menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan teori *Newman* misalnya penelitian (Rahayuningsih & Qohar, 2014) dalam pokok pembahasan persamaan linier dua variabel dan scaffoldingnya berdasarkan analisis kesalahan *Newman*, (Utami & Zulkarnaen, 2019) dalam pokok pembahasan persamaan linier tiga variabel, dan (Rahmania & Rahmawati, 2016) dalam pokok pembahasan sistem persamaan linier satu variabel dengan jenis kesalahan yang diteliti yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan proses, kesalahan penulisan jawaban akhir.

Dengan menganalisis kesalahan siswa, penulis berharap pada hasil analisis ini dapat membantu siswa untuk mengetahui jenis kesalahan serta faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan teori *Newman*. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) untuk mengetahui jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan tersebut terjadi dengan mengangkat judul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Teori *Newman*”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks masalah diatas maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan menjadi dua :

1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV menurut teori *Newman*?
2. Apa penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini mempunyai dua tujuan :

1. Mengetahui apa saja kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan teori *Newman*
2. Mengetahui apa saja penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV

D. Manfaat Penelitian

Berikut ini manfaat yang diperoleh dengan adanya penelitian ini :

1. Bagi Siswa
 - Dapat mengenal dan memahami kesalahan-kesalahan dalam melakukan penyelesaian soal cerita SPLDV
 - Dapat termotivasi untuk melakukan penyelesaian soal selanjutnya dengan lebih baik, terampil serta lebih teliti lagi setelah mengetahui letak kesalahannya

2. Bagi Guru

- Dapat mengetahui tingkat pengetahuan serta pemahaman siswa
- Mengetahui letak kesalahan dan pemicu kesalahan siswa pada penyelesaian soal SPLDV yang berbentuk soal cerita
- Menjadikan penelitian ini sebagai bahan mempertimbangkan perbaikan untuk cara mengajar

3. Bagi Peneliti

- Dapat mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa pada penyelesaian soal SPLDV yang berbentuk soal cerita
- Dapat memberikan suatu pengetahuan sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yaitu sebagai calon guru ataupun dosen matematika kedepannya

E. Definisi Istilah

1. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Dalam suatu kelas, sudah pasti ada siswa yang melakukan kesalahan pada proses pembelajaran matematika. Kesalahan siswa yang terjadi disebabkan karena adanya suatu faktor penghambat keberhasilan terhadap proses kegiatan belajar mengajar. Contoh faktor penghambat untuk mencapai target pada pembelajaran yaitu adanya kesulitan saat belajar. Dalam hal ini siswa dikatakan mengalami kesulitan belajar jika siswa tersebut tidak dapat belajar dengan baik.

Maksud dalam penelitian ini adalah kesalahan yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Dimana kesalahan yang dilakukan siswa dapat disebabkan oleh kesulitan dalam

menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan, seperti kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sehingga siswa tersebut mengalami kesulitan ketika menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan

2. Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek yang biasanya berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Dalam penelitian ini menyajikan soal cerita yang dapat mengembangkan ketrampilan serta memperkuat pemahaman siswa terhadap konsepnya. Dalam menyelesaikan soal cerita ada beberapa langkah, seperti membaca dan menentukan masalah yang akan dicari, menentukan bentuk operasi matematika yang akan digunakan, menghitung atau menentukan hasil akhir

3. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linier dua variabel atau sering disebut dengan SPLDV. Sistem persamaan linier dua variabel hanya memiliki dua variabel serta pada masing-masing variabelnya berpangkat satu. Penyelesaian pada sistem persamaan linier yaitu mencari nilai - nilai x dan y yang dicari sedemikian itu untuk memenuhi kedua persamaan linier. Dalam penelitian ini menggunakan bentuk umum SPLDV sebagai berikut :

$$\text{Persamaan 1 : } ax + by = c$$

$$\text{Persamaan 2 : } px + qy = r$$

Dengan x , y disebut variabel a , b , p , dan q disebut koefisien c , dan r disebut konstanta

4. *Newman Error Analysis*

Teori *Newman* merupakan suatu metode untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Dalam teori *Newman* ini memiliki beberapa langkah yaitu dalam menganalisis kesalahan diantaranya kesalahan membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan kesalahan pada penulisan jawaban akhir atau kesimpulan (*encoding*). Sehingga pada penelitian ini, peneliti tertarik menggunakan teori *Newman* untuk menganalisis kesalahan siswa.

F. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Nur Hidayati dkk tahun 2020 yang berjudul “Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita Matematika HOTS Berdasarkan Teori *Newman* Pada Siswa Kelas V SD”. Persamaan pada penelitian ini adalah sama – sama menganalisis soal cerita berdasarkan Teori *Newman*. Sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian ini jenjang pendidikan yang diambil lebih rendah dari penelitian yang akan dilakukan. Serta pada penelitian ini menganalisis soal cerita bertipe HOTS, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menganalisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Puspita Rahayuningsih & Abdul Qohar tahun 2014 dengan judul “Analisis Kesalahan Menyelesaikan

Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Dan Scaffolding-nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang”. Persamaan dalam penelitian ini adalah menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dan perbedaannya pada penelitian ini lokasi penelitian dan menggunakan scaffolding berdasarkan analisis kesalahan *Newman*. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan teori *Newman*

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Rahmawati & Laelatul Dhian Permata tahun 2018 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier Dengan Prosedur Newman”. Persamaan pada penelitian ini adalah menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan prosedur *Newman*. Sedangkan perbedaannya pada penelitian ini yang dianalisis siswa SMA dengan mata pelajaran program linier, sedangkan penelitian yang akan dilakukan ialah analisis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Yesi Ratna Sari & Sri Rejeki tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas VII”. Persamaan pada penelitian ini menganalisis kesalahan siswa berdasarkan Teori *Newman* dalam menyelesaikan soal cerita. Untuk perbedaannya pada penelitian ini terletak pada mata pelajaran dan

kelas pada penelitian lebih rendah sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu mata pelajaran SPLDV di kelas VIII.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Maspupah & Purnama tahun 2020 yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender”. Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah materi yang diambil yaitu materi SPLDV. Adapun perbedaannya terletak pada teknik analisis, pada penelitian tersebut teknik yang digunakan yaitu analisis berdasarkan perbedaan gender, sedangkan penelitian ini menggunakan teknik yaitu tahapan *Newman*.