

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan sebuah ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain. Matematika dianggap penting bagi kehidupan manusia. Matematika berkaitan dan mendukung berbagai disiplin ilmu dan berbagai bidang kehidupan manusia (Listiana & Sutriyono, 2018). Matematika adalah pengetahuan terstruktur karena konsep-konsep dalam matematika disusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis, dari konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks (Isrok'atun, Hanifah, Maulana, & Suhaebar, 2020).

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006). Matematika mempunyai posisi yang sangat berpengaruh, karena dapat melatih siswa untuk berpikir kritis. Selain itu, matematika merupakan aspek yang penting dalam membentuk sikap, mengembangkan kemampuan logika serta mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran maupun masalah sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, matematika tergolong mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa karena matematika merupakan objek abstrak dan membutuhkan kemampuan nalar yang lebih tinggi. Banyak siswa yang beranggapan atau berpikir bahwa matematika hanya penuh dengan rumus dan selalu berbentuk abstrak. Bentuk abstrak ini menyebabkan kesulitan dalam belajar matematika bagi banyak siswa. Rendahnya penguasaan materi matematika di tingkat dasar menunjukkan ketidakberhasilan siswa dalam belajar matematika pada jenjang tersebut.

Cahyani & Sutriyono (2018) mengatakan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak dapat membangun pengetahuannya tentang konsep-konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut. Sehingga dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa sering melakukan kesalahan dan tidak menemukan solusi untuk penyelesaian masalah tersebut.

Pada dasarnya, siswa diharapkan bisa memahami dan mengerti bagaimana konsep dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika mencakup banyak materi. Salah satunya adalah materi sistem persamaan linear dua variabel. Materi tersebut adalah salah satu bagian dari pembelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman serta konsep yang diperlukan siswa agar pembelajaran matematika siswa secara keseluruhan dapat meningkat, dari hal tersebut terlihat bahwa materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan materi yang cukup penting dan merupakan konsep yang mendasar dalam matematika sehingga akan mempengaruhi konsep-konsep lainnya yang berkaitan.

Pada materi sistem persamaan linear dua variabel harus terlebih dahulu memahami materi bilangan, aljabar, operasi aljabar, dan persamaan linear satu variabel. Tanpa memahami materi tersebut maka tidak mungkin siswa akan langsung memahami materi sistem persamaan linear dua variabel. Artinya pembelajaran matematika harus bertahap, berurutan dan berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Penguasaan materi dan pemahaman konsep yang baik oleh siswa dapat ditinjau dari hasil pemecahan masalah yang benar. Dari hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa bisa dilihat kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMP Negeri 9 Tasikmalaya dengan guru mata pelajaran matematika, matematika masih dianggap pelajaran yang sulit dan stigma itu sudah tertanam dalam diri siswa, ketika diberikan latihan soal matematika juga terkadang siswa langsung mengatakan tidak bisa atau susah tanpa mau mencoba memahami atau mengerjakannya terlebih dahulu. Pada materi sistem persamaan linear dua variabel pun masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan khususnya soal cerita. Hal itu dapat dilihat pada saat guru memberikan latihan soal, memperhatikan saat proses pengerjaan dan memeriksa hasil jawaban siswa tersebut dikatakan bahwa masih ditemukannya kesalahan siswa dalam menganalisis soal menjadi model matematika, menentukan metode penyelesaian dan hasilnya.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yuliana, Arigiyati, & Ayuningtyas (2022) penelitian dilaksanakan pada 6 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta pada materi SPLDV mengalami kesalahan berdasarkan

teori newman yaitu kesalahan membaca soal sebesar 0%, kesalahan memahami soal sebesar 5,55%, kesalahan mentransformasikan soal sebesar 100 %, kesalahan dalam ketrampilan proses sebesar 61,11%, kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir sebesar 88,88% dan jenis kesalahan yang paling dominan yaitu kesalahan dalam mentransformasikan soal sebesar 100%.

Maka diperlukan suatu tes yang dapat mengetahui kesalahan yang dialami siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa adalah tes diagnostik berbentuk uraian. Sejalan dengan penelitian Rumbatty (2020) yang menggunakan tes diagnostik uraian dalam diagnostik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan linier satu variabel. Tes diagnostik uraian memiliki keuntungan, yaitu dapat menentukan jenis kesalahan berdasarkan jawaban siswa sehingga dapat mengurangi risiko siswa menebak jawabannya. Dan juga untuk memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai alternatif jawaban siswa dan pemahaman mereka terkait konsep materi tertentu.

Keberhasilan kegiatan belajar mengajar matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Salah satu karakteristik dari matematika adalah adanya objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika (Nur & Sari, 2019). Salah satu faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan yang berakibat kesalahan ialah kemampuan mengatasi masalah atau *Adversity Quotient* (AQ) (Hutami, Trapsilasiwi, & Murtikusuma, 2020). Maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis kesalahan siswa secara rinci dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan teori kesalahan Newman ditinjau dari AQ agar dapat dikenali kemampuan AQ yang dimiliki siswa serta jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel.

Teori analisis kesalahan yang digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan siswa adalah teori Newman. Terdapat 5 jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang terdiri dari kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan pengkodean (*encoding error*) (Clements & Ellerton, 1996).

Selain mengetahui kesalahan yang terjadi pada siswa saat mengerjakan soal cerita matematika, siswa juga harus mengetahui faktor lain yang dapat mempengaruhi siswa saat mengerjakan soal matematika yaitu kemampuan mengatasi masalah atau *Adversity Quotient* (AQ). Konsep kemampuan mengatasi masalah pertama kali dikenalkan oleh Paul G. Stoltz, sebagai kemampuan setiap orang untuk mengatasi dan menghadapi kesulitan atau masalah sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan (Stoltz, 2000). *Adversity Quotient* (AQ) menjadi sebuah indikator dalam melihat tingkat kekuatan seseorang untuk mampu bertahan mengatasi kesulitan dan kemampuan untuk mengatasinya. Ada 3 tipe AQ, yaitu AQ tinggi (*climber*), AQ sedang (*camper*), dan AQ rendah (*quitter*).

Menurut Hutami et al., (2020) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa terdapat jenis kesalahan yang berbeda antara tipe AQ *quitter*, *camper*, dan *climber*. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini mengangkat masalah mengenai kesalahan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ). Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Menggunakan Tes Diagnostik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *climber*?
- 2) Bagaimana kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *camper*?
- 3) Bagaimana kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *quitter*?

1.3 Definisi Operasional

Ada beberapa hal yang perlu dijelaskan yang berkaitan dengan penelitian ini agar tidak terdapat kesalahan persepsi, oleh karena itu diberikan beberapa definisi operasional sebagai berikut.

1.3.1 Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan adalah upaya penyelidikan terhadap suatu kesalahan dari peristiwa yang dilakukan untuk mengetahui jenis kesalahan dari peristiwa tersebut. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel yakni kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan pengkodean (*encoding error*).

1.3.2 Tes Diagnostik

Tes diagnostik difokuskan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam suatu topik pembelajaran. Tujuan pemberian tes diagnostik adalah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang dialami siswa. Tes diagnostik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik bentuk uraian pada materi sistem persamaan linear dua variabel karena dapat menelusuri jawaban siswa sehingga diketahui mengapa siswa menjawab salah atau pada bagian mana kesulitan siswa, sehingga dapat ditemukan sumber masalahnya

1.3.3 Adversity Quotient (AQ)

Adversity Quotient (AQ) merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memprediksi kesulitan dan menggunakan kecerdasannya untuk menyelesaikan masalah. *Adversity Quotient* (AQ) dibagi ke dalam 3 tipe AQ, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah diukur menggunakan dimensi *CO₂RE*, yaitu *Control* yang berarti kendali atas pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV, *Origin & Ownership* yaitu menempatkan rasa bersalah dan mengakui kesalahannya dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV sehingga tidak mempengaruhi hal lain, *Reach* yaitu sejauh mana jangkauan pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dan *Endurance* yaitu berapa lama kesalahan dan penyebab dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV akan berlangsung. *Adversity Quotient* (AQ) ini diperoleh dari hasil penyebaran angket *Adversity Response Profile* (ARP).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *climber*.
- 2) Menganalisis kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *camper*.
- 3) Menganalisis kesalahan siswa menggunakan tes diagnostik pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) tipe *quitter*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan dalam pembelajaran matematika khususnya ketika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel yang ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

1.5.2 Manfaat Praktis

1) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta menambah wawasan pengetahuan agar lebih teliti lagi dalam mengajarkan siswa agar tidak ada lagi kesalahan siswa dalam menyelesaikan materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

2) Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan serta gambaran bagi pendidik sebagai alat evaluasi pembelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan tes diagnostik uraian ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) untuk mengetahui kesalahan siswa.

3) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengalaman kepada siswa mengenai kesalahan yang dilakukan pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) sehingga siswa dapat termotivasi untuk memperbaikinya.