BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang keberadaannya tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Pendidikan sudah menjadi hal yang diperkenalkan bahkan ketika manusia terlahir di dunia hingga meninggal. Dengan adanya pendidikan, manusia dapat terus belajar dan mengembangkan setiap potensi dalam dirinya sehingga dapat menjadi manusia yang lebih baik dan siap untuk menghadapi kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Hal ini bersesuaian dengan Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan,

> pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 juga menyatakan jika pendidikan di Indonesia bisa didapatkan melalui tiga jalur. Pendidikan formal, pendidikan non-formal dan pendidikan informal. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa, “pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang, yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi” (Republik Indonesia, 2003). Hal ini berarti pemberian pendidikan di sekolah merupakan salah satu jalur pendidikan formal. Ketika manusia sudah memasuki jenjang usia yang sesuai, maka siswa berhak untuk mendapatkan pendidikan di sekolah.

Diantara banyaknya pelajaran yang didapatkan di sekolah, matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib untuk siswa. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di setiap jenjang pendidikan sekolah. Selain itu, matematika juga telah ditetapkan sebagai salah satu mata pelajaran dalam setiap ujian akhir sekolah (UAN) untuk setiap jenjang, sehingga menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang penting.

Pentingnya matematika dan keberadaannya di setiap jenjang sekolah menyebabkan siswa mau tak mau akan selalu bertemu dengan mata pelajaran ini. Terlepas apakah siswa menyukai mata pelajaran matematika atau tidak, siswa wajib mempelajarinya. Sriyanto (dalam Amir, 2015:61) menyatakan bahwa matematika sekolah bertujuan untuk mempersiapkan agar siswa dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep-konsep yang dibelajarkan dalam pembelajaran matematika akan menjadi hal yang penting. Ketika siswa sudah menguasai konsep-konsep dalam matematika, mereka akan mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang membutuhkan pola pikir matematika dengan lebih baik. Konsep-konsep pada matematika diajarkan secara terstruktur dan saling berkaitan satu sama lain. Sebab "dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya" (Hanifah, 2011:1).

Meskipun matematika sudah sangat akrab sebagai salah satu mata pelajaran yang didapatkan oleh siswa di sekolah, matematika tetap memiliki *image* sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal ini bersesuaian dengan pendapat dari Kamarullah (2017:23) yang menyatakan jika "persepsi negatif itu

ikut dibentuk oleh anggapan matematika sebagai ilmu kering, abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang, dan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan".

Matematika sering kali dianggap sebagai salah satu pelajaran yang tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari. Anggapan ini muncul karena pembelajaran matematika yang diberikan di kelas terlalu monoton. Banyak guru yang terkadang menjelaskan konsep-konsep dalam matematika tanpa mengaitkannya dengan kenyataan-kenyataan yang ada maupun kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga siswa sering kali hanya memahami teori-teori yang ada tanpa tahu bagaimana pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.

Peranan guru menjadi sangat penting. Bagaimana seorang guru membelajarkan konsep-konsep dalam matematika dan mengaitkannya degan kehidupan sehari-hari yang relevan untuk siswa sekaligus menghidupkan suasana kelas agar pembelajaran terkesan tidak monoton dan membosankan akan menjadi tantangan tersendiri dalam setiap sesi pembelajaran. Guru selain menjadi fasilitator untuk siswa juga harus tetap bisa memegang kendali penuh atas kelas yang diajarnya. Sehingga lambat laun, anggapan negatif tentang pembelajaran matematika bisa dihilangkan.

Namun hingga saat ini masih ada beberapa guru yang mengajarkan matematika dengan menceramahkan kepada siswa jika matematika itu merupakan pelajaran yang sulit, berperilaku galak saat mengajar, dan sering menghukum siswa (Kamarullah, 2017). Hal ini yang kemudian dapat memperparah anggapan siswa tentang pelajaran matematika. Bahkan tak jarang, siswa yang terlanjur

memiliki pemikiran buruk tentang matematika menjadi benci bahkan takut ketika mendapatkan jam pelajaran matematika.

Ketakutan yang sering dialami oleh siswa ketika memulai pembelajaran matematika, akan menimbulkan kecemasan-kecemasan yang dapat berdampak buruk. Salah satu dampak yang muncul adalah ketidakmaksimalan siswa dalam memahami pembelajaran yang telah diberikan. Hal ini bersesuaian dengan pendapat Ashcraft (dalam Sugiatno dkk., 2017:1) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki suatu kecemasan akan menimbulkan kecemasan lain pada tes dan memberikan hasil yang tidak maksimal.

Kecemasan yang muncul apabila siswa dihadapkan pada persoalan matematika disebut dengan kecemasan matematika. Tobias dan Weissbrod (dalam Sugiatno dkk., 2017:2) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai sebuah kepanikan, ketidakberdayaan, kelumpuhan serta disorganisasi mental yang muncul pada sebagian orang ketika diminta menyelesaikan permasalahan matematika. Kecemasan yang dialami oleh siswa tidak hanya sebatas ketakutan dalam pikirannya saja, tetapi dapat mempengaruhi aspek fisiologis siswa. Hal ini bersesuaian dengan pendapat Dacey (dalam Wicaksono, 2013:91) yang menyatakan jika gejala kecemasan dapat dikenali dari tiga komponen, yaitu komponen psikologis, komponen fisiologis, dan komponen sosial.

Kecemasan yang dirasakan terus-menerus akan menimbulkan perasaan tidak nyaman. Hal ini akan membuat siswa jadi mudah kehilangan konsentrasi dalam belajar matematika. Rendahnya konsentrasi ini dapat mempengaruhi kemampuan menangkap dan menerima materi matematika pada siswa menjadi rendah, sehingga hasil belajar siswa juga akan ikut menjadi rendah. Dampak lain dari

kurangnya konsentrasi belajar siswa yakni seringnya siswa membuat kesalahan baik itu kesalahan kecil ataupun yang cukup fatal dalam mengerjakan persoalan berkaitan dengan matematika.

Kastolan (dalam Hakim & Adirakasiwi, 2021:73) menyatakan bahwa kesalahan yang mungkin terjadi dalam pembelajaran matematika terdiri atas kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknikal. Kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang berhubungan dengan pemahaman siswa terhadap konsep yang digunakan, kesalahan prosedural yakni kesalahan yang menitik beratkan pada langkah-langkah dan sistematika siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika, sedangkan kesalahan teknikal adalah kesalahan yang terjadi apabila siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

Salah satu materi yang dibelajarkan dalam matematika adalah sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi yang masuk dalam ruang lingkup aljabar. Diberikan setelah siswa menguasai materi sebelumnya, yakni persamaan linear satu variabel. Materi sistem persamaan linear dua variabel juga menjadi salah satu materi yang wajib dikuasai oleh siswa sebagai pra syarat untuk materi berikutnya, yakni sistem persamaan linear tiga variabel. Sokolowski & Ansari (2017) menyatakan jika aljabar merupakan salah satu materi yang mulai rumit untuk dipelajari oleh siswa, sehingga memungkinkan munculnya kecemasan dalam proses pembelajarannya. Selain itu, masalah yang diberikan dalam materi ini juga lebih banyak memfokuskan pada kegiatan sehari-hari, sehingga soal-soal yang diberikan akan banyak berupa soal cerita. Siswa diharapkan mampu menerjemahkan soal cerita tersebut ke dalam bentuk matematika sesuai dengan konsep yang sudah diberikan.

Namun terkadang, siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal-soal tersebut. M. Cholik Adinawan dan Sugijono (dalam Hanifah, 2011) menyatakan bahwa untuk mengerjakan persoalan sistem persamaan linear dua variabel, siswa terlebih dahulu harus bisa mengidentifikasi ada atau tidaknya dua besaran yang nilainya belum diketahui dan ada sekurang-kurangnya dua pernyataan yang menghubungkannya, setelah itu menyusun besaran yang belum diketahui dimisalkan dalam variabel, pernyataan yang menghubungkan diterjemahkan dalam bahasa matematika, sebelum akhirnya diselesaikan dengan metode-metode yang ada. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel sangat beragam. Ketidakmampuan siswa dalam menguasai konsep materi, ketidakpahaman siswa akan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan terkait maupun ketidaktelitian siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan akan sangat berpengaruh terhadap banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Kesalahan dalam memahami soal dan mentransformasi soal merupakan salah satu jenis kesalahan yang muncul akibat ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep materi yang diberikan. Dalam mengerjakan soal mengenai sistem persamaan linear dua variabel, ketidakmampuan siswa memahami konsep akan membuat siswa salah menerjemahkan soal yang diberikan dalam bentuk narasi ke dalam bentuk kalimat matematikanya. Sedangkan kesalahan dalam keterampilan proses berhubungan dengan ketidakpahaman siswa terhadap prosedur-prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Kesalahan dalam membaca soal serta penulisan jawaban akhir terjadi akibat ketidaktelitian siswa saat mengerjakan

soal-soal yang diberikan. Hal ini bersesuaian dengan analisis kesalahan yang dikemukakan oleh Kastolan, dimana jenis kesalahan dikelompokkan menjadi kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknikal. Selain hal-hal yang telah disebutkan, terdapat lebih banyak macam kesalahan yang mungkin dilakukan oleh siswa dan termasuk ke dalam jenis kesalahan Kastolan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Widyantari (2016), analisis kesalahan dengan tahapan Kastolan dilakukan untuk mengetahui macam-macam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi lingkaran. Dalam penelitian tersebut, didapatkan jika siswa melakukan kesalahan konseptual akibat tidak menemukan rumus sesuai dengan perintah soal. Kesalahan prosedural dilakukan akibat ketidaksesuaian langkah-langkah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sedangkan kesalahan teknikal terjadi akibat adanya salah dalam perhitungan.

Analisis kesalahan dengan tahapan Kastolan akan dapat secara jelas memberikan gambaran apakah kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan terkait dengan ketidakmampuan dalam memahami konsep materi yang dibelajarkan, ketidakpahaman dengan prosedur-prosedur penyelesaian soal ataupun ketidaktelitian dalam proses perhitungan serta dapat membantu mengetahui macam-macam kesalahan yang dilakukan siswa tergantung pada tingkat kecemasan matematikanya masing-masing.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis juga tertarik mencari tahu kenapa siswa sering melakukan kesalahan dan apa penyebabnya, apakah di semua materi siswa mengalami hal seperti itu? Oleh karena itu penulis ingin mengetahui kesalahan apa saja yang mungkin dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal-

soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan Kastolan berdasarkan tingkat kecemasan siswa. Dengan alasan demikian, penulis mengangkat judul penelitian **"Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Menurut Tahapan Kastolan Berdasarkan Kecemasan Matematika."**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apa sajakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan berdasarkan kecemasan matematikanya?
2. Apakah penyebab kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan berdasarkan kecemasan matematikanya?
3. Bagaimana solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan berdasarkan kecemasan matematikanya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan berdasarkan kecemasan matematikanya.

2. Untuk mengetahui penyebab kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan berdasarkan kecemasan matematikanya.
3. Untuk mengetahui solusi apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan pada berdasarkan kecemasan matematikanya.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika. Manfaat tersebut meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis.Untuk lebih rincinya dipaparkan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi penelitian baru serta menambah khasanah wawasan terhadap pembelajaran matematika, khususnya mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menururt tahapan kastolan berdasarkan tingkat kecemasan matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

   Beberapa manfaat praktis yang diharapkan diantaranya sebagai berikut.

   a. Bagi Guru

      Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran serta analisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal

cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kecemasan matematika siswa sehingga dapat memberikan pedoman baru dalam mengatasi permasalahan sejenis yang terjadi guna memperbaiki pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk mengetahui kecenderungan kesalahan-kesalahan yang mungkin dilakukan dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kecemasan matematika, sehingga untuk selanjutnya siswa dapat lebih maksimal dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel dan menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan yang sama.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi peneliti dalam menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menurut tahapan kastolan pada berdasarkan kecemasan matematika.

1.5 Asumsi Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat beberapa asumsi yang digunakan sebagai landasan pikiran, diantaranya sebagai berikut.

1. Masih banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa beragam berdasarkan tingkat kecemasan matematikanya.

3. Keadaan kelas yang heterogen sehingga adanya perbedaan tingkat kecemasan antara satu siswa dengan siswa lain.
4. Penyebab-penyebab kesalahan secara detail dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel belum diketahui.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Karena keterbatasan tenaga, waktu dan biaya, maka penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya sebagai berikut.

1. Populasi penelitian terbatas pada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Mengwi tahun ajaran 2021/2022.
2. Analisis kesalahan yang dilakukan hanya sebatas pada materi persamaan linear dua variabel dengan permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita.
3. Tingkat kecemasan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah tingkat kecemasan berat, tingkat kecemasan sedang dan tingkat kecemasan ringan.

1.7 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya miskonsepsi dan perbedaan persepsi mengenai istilah-istilah yang ditulis dalam penelitian ini, maka peneliti merasa perlu adanya pemaparan istilah-istilah berkaitan secara lebih rinci. Adapun istilah-istilah yang dimaksud sebagai berikut.

1. Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan

   Analisis kesalahan yang dimaksud adalah analisis terhadap kesalahan-kesalahan yang mungkin dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan. Kesalahan yang dilakukan akan dianalisis berdasarkan tahapan kastolan. Dalam tahapan kastolan, kesalahan

dikategorikan ke dalam tiga jenis kesalahan, yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknikal. Kesalahan konseptual berkaitan dengan konsep yang dikuasai oleh siswa, sebagai contohnya salah dalam menentukan rumus atau teorema yang bersesuaian dengan permasalahan yang diberikan. Kesalahan prosedural berkaitan dengan langkah-langkah dan sistematika dalam mengerjakan soal, sebagai contohnya ketidakmampuan siswa dalam memanipulasi langkah-langkah yang digunakan dalam pengerjaan soal. Kesalahan teknikal berkaitan dengan kesalahan dalam perhitungan.

2. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika merupakan salah satu bentuk soal yang biasa disajikan dalam permasalahan matematika. Soal cerita ditulis serupa dengan cerita pendek dengan masalah yang biasanya diangkat dari masalah sehari-hari. Hal ini bertujuan agar siswa mampu memahami hubungan antara konsep-konsep matematika yang dibelajarkan di sekolah dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Informasi-informasi yang di dapat dalam soal cerita dapat diolah sedemikian rupa sehingga nantinya dapat diubah menjadi bentuk matematika dan dapat dikerjakan sesuai dengan konsep-konsep yang telah dipelajari oleh siswa.

3. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi yang didapatkan siswa saat kelas VIII. Persamaan linear dua variabel adalah sebuah sistem persamaan yang terdiri atas dua variabel dengan derajat pada setiap variabelnya sama dengan satu. Memiliki bentuk umum $ax + by = c$,

dengan a dan b adalah koefisien, x dan y adalah variabel dan c adalah konstanta. Metode yang digunakan dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan beberapa cara, yakni metode eliminasi, metode substitusi dan metode gabungan (eliminasi dan substitusi).

4. Kecemasan (*Anxiety*)

Kecemasan atau rasa cemas merupakan sesuatu yang wajar dialami oleh setiap manusia ketika akan menghadapi suatu *event* tertentu. Kecemasan akan menjadi hal yang perlu pengawasan dan penangan khusus apabila sudah mengganggu serta menghalangi kegiatan sehari-hari. Kecemasan yang berlebihan dan mengganggu bisa menimbulkan gejala psikosomatik untuk penderitanya. Yakni keadaan dimana seseorang mengalami keluhan fisik yang diakibatkan oleh pikiran, seperti contohnya dada berdebar, sesak napas, mata berkunang-kunang, diare dan muntah.

5. Kecemasan Matematika

Kecemasan matematika adalah kecemasan yang terjadi akibat seseorang dihadapkan pada permasalahan matematika. Kecemasan matematika yang berlebih akan dapat mengganggu siswa dalam proses pembelajaran matematika. Kecemasan matematika juga memungkinkan siswa untuk memunculkan rasa takut dan tidak senang setiap akan mendapatkan jam pelajaran matematika. Kecemasan matematika yang dirasakan secara berlebihan akan mungkin menimbulkan gejala psikosomatik sebagaimana kecemasan berlebihan secara umumnya terjadi.