BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan matematika sendiri memiliki peran yang sangat penting, karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Menurut Susanto (2016) yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang pembelajaran matematika salah satunya dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun ilmu-ilmu lainnya. Matematika juga banyak diaplikasikan dalam menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi yang sangat pesat. Sehingga dari sejak sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi, matematika sangatlah penting untuk dipelajari. Matematika harus dipelajari seseorang secara individual terkait dengan proses berpikir secara matematis dimana matematika harus dipelajari terlebih dahulu, kemudian dikaji secara seksama dan terakhir dikerjakan secara teliti.

Matematika merupakan ilmu dasar yang terus mengalami perkembangan baik dalam segi teori maupun segi penerapannya. Matematika juga dapat digunakan untuk menganalisa dan menyederhanakan sebagai problem. Oleh karena pentingnya matematika tersebut maka penguasaan matematika sebagai salah satu cabang ilmu akan mempengaruhi penguasaan siswa pada cabang ilmu yang lain. Siswa yang pemahaman matematikanya kurang secara otomatis akan mengalami kesulitan juga terhadap mata pelajaran lain. Pentingnya pembelajaran matematika hingga dalam pencariannya untuk mencari terobosan teknologi Nigeria telah membuat sebuah peraturan yang menjadikan matematika sebagai suatu pelajaran wajib di sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menimbulkan banyak terjadinya kesalahan dalam menyelsaikan soal matematika pada setiap pokok bahasan dalam pembelajaran.

Matematika seringkali dianggap pelajaran yang sulit dipahami bagi sebagian siswa. Salah satu penyebabnya karena matematika itu berhubungan dengan angka, rumus, dan berhitung. Padahal matematika memiliki banyak manfaat dalam kehidupan. Ratnasari et al. (2017) mengungkapkan pelajaran matematika berfungsi untuk membentuk pola pikir anak. Matematika juga berkaitan dengan kemajuan teknologi sehingga siswa harusnya bisa menguasai pelajaran matematika. Menurut Budhi, W. S., Kartasasmita, B. G., & Drajat (2015) tujuan utama mempelajari matematika adalah untuk dapat menemukan solusi dari suatu masalah atau soal. Konsep-konsep pada matematika selalu berkaitan satu sama lain. Lebih lanjut, Ristanty et al. (2017) mengatakan jika siswa telah memahami konsep terlebih dahulu, maka akan mudah baginya untuk menerima materi selanjutnya serta mampu menyelesaikan suatu masalah yang diberikan kepada mereka.

Hal ini sesuai dengan pendapat Herholdt, R., & Sapire (2014) yang mengemukakan bahwa analisis kesalahan yaitu studi tentang kesalahan dalam pekerjaan siswa dengan tujuan mencari kemungkinan penjelasan untuk kesalahan tersebut. Hal ini adalah aktivitas multifaset yang melibatkan analisis yang benar, sebagian proses yang benar dan salah dan memikirkan kemungkinan strategi penyelesaian.

Siagian (2018) Untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel, siswa harus dapat menentukan dua variabel dan konstanta. Untuk menentukan penyelesaian dalam sistem persamaan linier dua variabel dapat menggunakan empat cara, yaitu substitusi, eliminasi, grafik dan cara campuran. Kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud dalam soal cerita, sehingga siswa mengalami kesalahan dalam penyelesaian dan transformasi. Adanya kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel mengakibatkan munculnya kesalahan dalam mengerjakan soal. Oleh karena adanya kesalahan dalam pengerjaan soal, diperlukan analisis terhadap kesalahan siswa untuk menghindari kesalahan yang sama. Sehingga, dapat diberikan solusi yang tepat pada proses belajar mengajar dan meningkatkan prestasi belajar.

Yuanita, P., & Solfitri (2014) menyatakan bahwa ketidakmampuan siswa menyelesaikan masalah akan berakibat terjadinya kesalahan dalam menyelesaikannya. Jika salah satu langkah penyelesaian terdapat kesalahan, maka akan menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Adanya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika perlu mendapat perhatian dari guru, agar guru mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan faktor yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal matematika.

Zulfah (2017) mengungkapkan bahwa Persamaan linear dua variabel merupakan materi yang wajib dipelajari dan dipahami agar dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel yang mana dipelajari di kelas VIII SMP/MTs. Pada saat ini, siswa harus mampu menentukan penyelesaian dari dua persamaan matematika yang diberikan, baik menggunakan metode substitusi, eliminasi, maupun campuran. Namun jika permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita maka siswa akan kesulitan dalam mengubah soal tersebut menjadi beberapa persamaan agar dapat memperoleh penyelesaiannya. Peserta didik tidak memahami bahwa di setiap variabel dalam persamaan memiliki makna.

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakah salah satu kompetensi yang wajib dipahami oleh siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam kurikulum 2013. Materi tersebut ialah materi yang erat hubungannya dalam kehidupan sehari-hari disebabkan banyak hal-hal yang kita temui mengenakan prinsip Sistem Persamaan Linear Dua Variabel semacam menghitung harga suatu barang pada saat berbelanja, dimana kita hanya mengetahui total belanja banyak barang tanpa diketahu pasti harga satuan barang yang dibeli. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel mempunyai beberapa kegiatan dalam pembelajarannya, antara lain: membuat bentuk Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), membuat model masalah dari Persamaan Linear Dua Variabel, membuat

model masalah dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dan menuliskan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Menurut Amir (2015) sebuah kesalahan dalam proses menyelesaikan soal diartikan sebagai suatu penyimpangan jawaban siswa dari jawaban yang benar. Kesalahan tersebut bisa terjadi disebabkan oleh kurangnya kompetensi dalam menguasai materi, tidak sengaja, dan tidak menjawab soal dengan langkah-langkah yang baik dan benar.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika ada berbagai macam yaitu kesalahan dalam pemahaman konsep, mengaplikasikan rumus, dan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Kesalahan itu terjadi karena siswa belum memahami dengan jelas konsepnya, kurang hafal rumus sehingga dalam mengaplikasikan rumus salah. Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika juga dipengaruhi oleh frekuensi belajar siswa. Siswa yang memiliki frekuensi belajar tinggi mungkin lebih sedikit melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal daripada siswa yang frekuensi belajarnya sedang dan rendah. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal perlu diidentifikasi untuk mengetahui faktor penyebabnya. Analisa tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Manibuy (2014) mendefinisikan letak kesalahan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi suatu penyimpangan. Masalah yang perlu diperhatikan berkaitan dengan pelajaran matematika yaitu banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan umum yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya yaitu kesalahan dalam memahami konsep dan rumus matematika, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Oleh karena itu, untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep yang sebelumnya dipelajari.

Sahriah (2012) Metode analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual banyak macamnya. Namun, dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan tersebut berdasarkan tahapan Kastolan. Analisis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan adalah salah satu metode analisis yang dapat digunakan untuk melihat kasalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Jenis-jenis kesalahan pada tahapan Kastolan dibedakan menjadi tiga, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknikal. Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa tidak menerapkan rumus-rumus dengan benar, kesalahan prosedural adalah kesalahan yang terjadi ketika langkah-langkah yang digunakan siswa kurang tepat sehingga mengakibatkan hasil yang tidak tepat dan jawaban yang kurang sederhana, dan kesalahan teknikal adalah kesalahan yang terjadi akibat ketidaktelitian perhitungan siswa atau kesalahan penulisan. Penulis mengelompokan kesalahan kedalam kesalahan konspetual jika: (1) Siswa tidak dapat memilih rumus tersebut dengan benar atau lupa terhadap rumus yang harus digunakan; (2) Siswa tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar. Penulis mengelompokan kesalahan kedalam kesalahan prosedural jika: (1). Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan; (2). Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana. Penulis mengelompokan kesalahan kedalam kesalahan teknik jika: (1). Siswa melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung; (2). Siswa melakukan kesalahan dalam penulisan yaitu ada konstanta atau variabel yang terlewat atau kesalahan memindahkan konstanta atau variabel dari satu langkah ke langkah berikutnya

Penelitian terhadap kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika menggunakan tahapan kastolan banyak ditemui, dengan menggunakan materi dan pembahasan yang berbeda-beda. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Bela Sofiana Lenterawati, Ikrar Pramudya, Yemi Kuswandi (2018), dengan Judul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan

Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019". Data dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan yang dilakukan siswa gaya berpikir sekuensial konkret pada tipe pemahaman adalah konsep dan prosedural.

Kemudian hasil penelitian Lusi Lutfia dan Luvy Sylviana Zanthy (2019), dengan judul "Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan Dan Pemberian Scaffolding Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 9,4% siswa yang melakukan kesalahan konseptual, 27,2% yang melakukan kesalahan prosedural, dan 22,8% yang mengalami kesalahan teknik. Faktor internal penyebab dilakukannya kesalahan adalah karena siswa kurang teliti, kurang latihan soal, kurang memahami materi prasyarat, kurang memahami konsep penyelesaian soal pertidaksamaan linear dua variabel, dan kurang memahami konsep dasar metode eliminasi dan substitusi.

Hal serupa juga ditemui pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Ihda Mutimmatul Fitriyah, dkk (2020), dengan judul "Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan Dan Pemberian Scaffolding Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang paling banyak dilakukan yaitu sebanyak 12 jawaban atau 54,5%. Sisanya 6 jawaban atau 27,3% kesalahan prosedur dan 4 jawaban atau 18,2% kesalahan hitung. Pada kesalahan konseptual subjek dengan berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah, salah dalam menentukan rumus, teorema atau definisi. Untuk menjawab suatu masalah, kesalahan penggunaan rumus dan teorema atau definisi yang tidak sesuai. Pada kesalahan hitung subjek melakukan kesalahan dalam menghitung nilai suatu operasi hitung dan penempatan konstanta-variabel. Sedangkan untuk kesalahan prosedural subjek tidak mengerjakan soal dengan langkah-langkah yang sistematis.

Berdasarkan hasil penelitian–penelitian terdahulu, perlu adanya penelitian baru untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan teori yang sama yaitu

analisis teori Kastolan tetapi dengan materi pelajaran yang berbeda, dimana yang di deskripsikan tidak hanya penyebab kesalahan menyelesaikan soal cerita saja, melainkan juga jenis kesalahan tersebut agar siswa mengetahui kelemahan–kelemahan mereka. Berdasarkan pertimbangan tersebut, indikator menurut teori Kastolan banyak digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Kastolan".**

B. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas perlu adanya pembatasan masalah untuk memfokuskan pada objek penelitian. Penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII.
2. Pada penelitian ini menggunakan materi SPLDV.
3. Menganalisis kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.
4. Menggunakan tahapan kastolan dalam menganalisis kesalahan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.
5. Batasan jumlah subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah 2-3 subjek yang paling banyak melakukan kesalahan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan materi SPLDV ?
2. Apa saja penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan materi SPLDV ?

D. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan materi SPLDV.
2. Untuk mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan materi SPLDV.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari diadakan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi siswa
   a) Dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal SPLDV
   b) Dapat meningkatkan siswa untuk termotivasi dalam keterampilan dan lebih teliti pada pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.
2. Bagi guru
   a) Dapat mengetahui tingkat kemampuan siswa.
   b) Dapat mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa.
   c) Dapat sebagai bekal guru untuk bisa lebih meningkatkan pembelajaran di dalam kelas.
   d) Dapat menentukan langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk mengurangi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal.
3. Bagi peneliti
   a) Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.
   b) Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain yang sejenis.