

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah dasar yang kuat untuk memajukan kehidupan bangsa. Suatu bangsa harus melaksanakan pendidikan yang bermutu agar dapat membentuk bangsa yang bermutu pula. Pengaruh pendidikan sangat besar untuk terbentuknya suatu karakter individu. Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi bangsa Indonesia. Pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia, karena pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses yang mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi.

Matematika merupakan ilmu berharga, tetapi matematika selalu dijadikan mata pelajaran yang tidak menarik oleh beberapa siswa. Siswa mengatakan bahwa matematika itu sulit dan membutuhkan pemikiran yang sulit, hal itu menyebabkan hasil belajar matematika masih minim. Pendapat yang tidak baik itu melahirkan kemalasan belajar matematika dan membuat siswa merasa kesusahan saat mempelajari pelajaran matematika. Sebagai pengetahuan dasar, matematika diterapkan secara luas di semua bidang usaha manusia. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya dalam pendidikan matematika agar mata pelajaran diajarkan secara optimal dan setiap siswa dapat memahami matematika dengan baik.

Munir (2012) menjelaskan tujuan akhir suatu pendidikan pada umumnya adalah agar siswa dapat menerapkan apa yang sudah dipelajarinya kedalam kehidupan sehari-hari, baik pada saat ia masih belajar dan yang akan

datang. Begitu juga halnya dengan matematika. “Matematika merupakan ilmu dasar yang meliputi aspek terapan dan penalaran guna untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi” (Soedjadi, 2000). Sudah menjadi rahasia umum bahwa banyak siswa yang menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit, tidak menarik dan menakutkan. Padahal matematika merupakan pelajaran yang penting karena matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika tidak hanya tentang berhitung, tetapi juga tentang pemahaman konsep dan struktur matematika (Hudojo, 2005).

Dalam bidang pendidikan, pendidikan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting karena hampir setiap aspek kehidupan sehari-hari berkaitan dengan matematika. Selain itu, pembelajaran matematika menjadi lebih sulit, mulai dari metode atau materi pembelajarannya. Dampak dari kesusahan yang dirasakan siswa membuat siswa melakukan kekeliruan saat menyelesaikan soal yang diberikan. Penyebabnya yaitu siswa tidak memahami konsep dasar dari materi itu dengan baik. Kesalahan dalam menyelesaikan soal dijadikan acuan untuk menemukan penyebab minimnya hasil belajar siswa. Unsur itu dijadikan dasar agar bisa mengurangi kesalahan siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Meskipun siswa memahami konsep dan prosedur dalam materi yang sedang di pelajari, mereka sering kali kurang memiliki kemampuan berhitung yang menyebabkan permasalahan pada soal matematika (Sahriah, 2012).

Tantangan apapun yang dihadapi siswa ketika memecahkan masalah matematika memerlukan pertimbangan dan identifikasi. Informasi kesalahan-kesalahan yang dihadapi dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa dan pada akhirnya meningkatkan kemampuan matematikanya. Keberhasilan siswa terlihat dari kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika yang memerlukan kesabaran untuk memperoleh penyelesaian yang diperlukan. Salah satu materi yang dipelajari oleh siswa SMA/SMK adalah statistika, dimana dalam materi statistika terdapat soal yang penyelesaiannya memerlukan tahap memodelkan secara matematis atau merepresentasikan, baru selanjutnya soal tersebut dapat diselesaikan. Setiap siswa memiliki kemampuan dan kesalahan yang berbeda-beda. Idris (2011) menjelaskan bahwa pengalaman belajar adalah sesuatu yang konstruktif dan bermanfaat selama proses pembelajaran. Namun, kesalahan juga dapat membuat seorang siswa merasa kurang percaya diri ketika memecahkan masalah, sehingga dapat berdampak pada kemampuan belajar siswa.

Menurut Sugiyono (2013) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dikarenakan hanya dengan menghafal tanpa memahami konsep yang penting dan mendasar pada materi. Selain itu, juga dikarenakan lemahnya pemahaman siswa dalam menafsirkan kalimat soal matematika. Menurut Soedjadi (2000) kesulitan yang dialami siswa akan memungkinkan terjadinya kesalahan saat menjawab soal tes. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya suatu kesalahan.

Dalam penelitian ini analisis yang akan digunakan yaitu analisis kesalahan Kastolan, yang membedakan jenis kesalahan menjadi 3 yaitu kesalahan konseptual (rumus-rumus), kesalahan prosedural (langkah-langkah), dan kesalahan teknik (pengoperasian). Kesalahan konseptual adalah kesalahan dimana siswa tidak dapat menggunakan rumus dengan tepat. Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang sistematis untuk menjawab suatu masalah. Sedangkan kesalahan teknik adalah kesalahan siswa yang terjadi selama operasi atau perhitungan dalam menyelesaikan soal. Dengan digunakannya teori kesalahan Kastolan ini dapat mempermudah menggolongkan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal matematika terutama soal yang berkaitan dengan masalah statistika. Berbagai macam faktor dapat menyebabkan sejumlah besar siswa mengalami masalah. Menurut Sulistyaningsih (2017) salah satu penyebab siswa kesulitan memahami suatu masalah adalah karena mereka tidak mampu menangkap makna dari informasi yang diberikan dan kesulitan dalam mempertahankan pengetahuan tersebut. Misalkan dalam mengubah kalimat soal uraian kedalam model matematika dan siswa terbiasa mengerjakan soal secara langsung, melakukan perhitungan tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Kesalahan perhitungan (komputasi) yaitu siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan siswa kurang paham dalam pembelajaran mengenai materi statistika.

Statistika adalah ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengorganisasian, dan pemrosesan data. Tujuan utama statistika adalah untuk mengambil keputusan yang bijaksana dalam penggunaan data. Ini mencakup berbagai teknik seperti perhitungan rata-rata, standar deviasi, probabilitas, distribusi, dan regresi. Menurut Mahmudah (2016) ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam materi statistika terkait dengan kurang pemahamannya mereka tentang prinsip-prinsip statistik. Salah satu alasan siswa kurang tertarik dengan statistika adalah karena pendidikan masih diajarkan secara teoritis dan kurang terikat dengan aplikasi dunia nyata. Hal ini semakin menurunkan motivasi siswa untuk belajar statistika. Penulis juga ingin mengidentifikasi penyebab kesulitan siswa dalam mengatasi masalah dalam materi statistika, dan perbaikan yang diperlukan setiap kali terjadi kesalahan.

Sebagian besar siswa menghadapi kesulitan ketika belajar matematika, khususnya pada soal cerita. Banyak siswa yang berpendapat bahwa materi pelajaran yang dimaksud tidak dapat diselesaikan melalui cara yang sederhana. Menurut Retna (2013) dinyatakan bahwa soal cerita adalah suatu pertanyaan yang diuraikan dalam cerita bermakna yang dapat dipahami, dijawab secara matematis berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Sebaliknya Sweden, dkk (dalam Retna, 2013) menyatakan bahwa mata pelajaran narasi adalah mata pelajaran yang disajikan dalam bentuk bercerita yang bersumber dari pengalaman siswa terkait konsep matematika.

Banyak kesalahan yang dibuat oleh siswa ketika mereka mempelajari suatu mata pelajaran dalam mengerjakan soal. Hal tersebut dapat digunakan untuk menilai pemahaman siswa terhadap materi. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa. Sumber kesalahan yang dilakukan siswa perlu segera ditindaklanjuti. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menggolongkan tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa, sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi dikemudian hari. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI STATISTIKA BERDASARKAN TEORI KASTOLAN”**

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika berdasarkan teori Kastolan?
2. Apa saja penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika berdasarkan teori Kastolan?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika berdasarkan teori Kastolan.
2. Untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika berdasarkan teori Kastolan.

### D. Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan acuan untuk memperbaiki strategi pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan terhadap kesalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran.

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika tentang kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi statistika sehingga guru dapat mencari metode atau strategi belajar mengajar yang baik untuk mengurangi kesalahan-kesalahan tersebut.

3. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada siswa tentang kesalahan yang telah dilakukan sehingga menjadikan siswa lebih teliti dalam menyelesaikan masalah pada pelajaran matematika khususnya pada materi statistika.

#### 4. Bagi peneliti

Peneliti bisa mendapatkan jawaban dari persoalan yang ada dan bisa mendapatkan pembelajaran untuk dijadikan pengalaman yang berguna untuk masa depan saat menjadi seorang pendidik.

### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional ini merupakan garis besar yang lebih ringkas dan relevan dengan permasalahan yang ada kaitannya dengan penelitian.

1. Analisis adalah upaya yang dilakukan untuk menyelidiki suatu peristiwa untuk mendapatkan informasi serta memilih unsur-unsur dan bagian-bagian yang dapat digunakan untuk mengetahui penyebabnya.
2. Kesalahan adalah penyimpangan dari sesuatu yang sudah disepakati atau ditetapkan sebelumnya. Siswa bisa dikatakan melakukan kesalahan jika dalam menyelesaikan soal mereka menyimpang dari apa yang seharusnya dikerjakan dalam proses penyelesaian dan pada hasil akhirnya. Dalam penelitian ini, siswa melakukan kesalahan apabila tidak dapat menyelesaikan soal statistika dengan benar atau jawaban yang diberikan kurang tepat. Analisis kesalahan adalah proses penyelidikan terhadap suatu penyimpangan dan kekeliruan yang dilakukan oleh seseorang ataupun kelompok untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya dan mengetahui faktor penyebabnya. Dalam penelitian ini, analisis yang dilakukan meliputi jenis kesalahan dan penyebab kesalahan.
3. Menurut teori Kastolan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: (1) Kesalahan konseptual adalah

kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip, (2) Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah., dan (3) Kesalahan teknik adalah kesalahan siswa yang terjadi selama operasi atau perhitungan dalam menyelesaikan soal. Jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.

4. Statistika adalah metode atau ilmu yang mempelajari cara merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data untuk mengambil keputusan yang tepat. Tujuan utama statistika adalah untuk mengambil keputusan yang bijaksana dalam penggunaan data.
5. Soal matematika adalah pernyataan atau pertanyaan yang memerlukan pemecahan atau penyelesaian menggunakan konsep, teori atau prosedur matematika yang relevan. Biasanya soal matematika menggambarkan situasi yang memerlukan penggunaan operasi hitung untuk mencari jawaban yang tepat.

