

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari hal abstrak. Objek yang dikaji dalam matematika ada berbagai macam, yaitu berupa konsep, operasi hitung, fakta, dan prinsip yang memiliki karakter abstrak. Memecahkan masalah dalam matematika, diperlukan pemahaman pada objek yang dikaji dalam matematika tersebut. Belajar matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep dalam matematika, tetapi siswa juga mampu mengaplikasikan konsep matematika yang dikuasai dalam pemecahan masalah matematika pada kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah matematika di sekolah biasanya diwujudkan dalam soal cerita. Penyelesaian soal cerita siswa harus memahami soal cerita terlebih dahulu, lalu siswa mengambil objek yang akan dipecahkan masalahnya misal dengan simbol matematika, menentukan rumus yang harus digunakan, lalu tahap akhir yaitu tahap penyelesaian dengan mengasihkan suatu nilai. Kesulitan yang paling banyak dialami siswa saat menghadapi soal pemecahan masalah adalah pada saat memahami soal dan menarik kesimpulan kedalam model matematika.

Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di sekolah perlu adanya bimbingan yang lebih dari guru mata pelajaran. Guru sebaiknya menggunakan metode belajar mengajar yang sesuai dengan kondisi siswa. Kondisi siswa juga menentukan kemampuan siswa dalam menyerap pelajaran yang diberikan guru. Metode yang

diberikan guru bisa dengan berbagai macam soal. Misalnya seperti soal pilihan ganda, soal *open ended*, dan soal pemecahan masalah. Variasi soal yang diberikan guru akan menambah pengetahuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pokok bahasan Kubus dan Balok merupakan pokok bahasan matematika yang sering kali membuat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, contohnya kesalahan siswa membawa sebuah soal cerita kedalam model matematika. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada saat Praktek Pekerjaan Lapangan (PPL) dari bulan Agustus sampai Oktober 2017, kesalahan-kesalahan itu terjadi karena siswa kurang menguasai konsep yang telah disampaikan saat pembelajaran, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Kubus dan Balok, dan kurangnya ketelitian siswa. Selain itu ada pula kesalahan siswa saat menyelesaikan soal disebabkan metode mengajar ataupun penguasaan materi dari guru itu sendiri. Metode pembelajaran dan penguasaan materi dari guru berpengaruh pada penguasaan konsep dalam proses pembelajaran. Adapun metode pembelajaran dan penguasaan materi yang kurang tepat dari guru, juga akan mempengaruhi siswa dalam memahami materi, sehingga siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Materi kubus dan balok sangat sesuai digunakan untuk penelitian ini karena pada kompetensi inti kurikulum 2013 siswa harus mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konseptual dan prosedural.

Pada tanggal 31 Maret 2018 telah dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Negeri 5 Jember. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, siswa dari MTs Negeri 5 Jember mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan masalah matematika. Sehingga tidak sedikit dari siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan masalah matematika. Hal ini tentu berdampak kurang baik untuk hasil belajar siswa itu sendiri. Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran tersebut, siswa banyak melakukan kesalahan pada konsep dan prosedur penyelesaiannya. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman siswa saat proses belajar dan mengajar di sekolah.

PISA (*Program of International Student Assessment*) adalah organisasi yang digagas oleh OECD (*the Organisation for Economic Co-operation and Development*). PISA merupakan penilaian yang menitikberatkan kemampuan anak usia 15 tahun yang dilakukan tiap tiga tahun sekali dan dimulai dari tahun 2000, materi yang dievaluasi adalah sains, membaca, dan matematika. PISA pada bidang matematika ini dapat mengukur kemampuan seorang siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan terakhir kali oleh PISA pada tahun 2015 hasil skor matematika Indonesia cukup rendah dibandingkan dengan negara berkembang lainnya, Indonesia ada pada urutan ke 62 dari 69 negara didunia dengan total rata-rata skor matematika 386 poin. Hal ini menjadi perhatian bagi guru Indonesia khususnya guru pengampu pada bidang studi matematika untuk mengetahui penyebab dari rendahnya skor yang didapatkan oleh siswa Indonesia.

Menurut Kastolan (dalam Widyantari, 2016) kesalahan dibedakan menjadi 3, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Pada penelitian ini, peneliti menganalisis kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Kastolan (dalam Widyantari, 2016) menentukan kesalahan siswa kedalam kesalahan konseptual jika : (1) Salah menentukan rumus atau teorema

atau definisi untuk menjawab suatu masalah ; (2) Penggunaan rumus atau teorema atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema, dan definisi ; (3) Tidak menuliskan rumus, teorema, dan definisi untuk menyelesaikan masalah. Peneliti menentukan kesalahan siswa kedalam kesalahan prosedural jika : (1) Ketidakhirarkian langkah-langkah dalam menjawab suatu masalah ; (2) Kesalahan atau tidak mampu memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah. Beberapa kesalahan yang dilakukan siswa tersebut akan mempengaruhi hasil akhirnya. Jika saja ada kesalahan sedikit pada kedua tahap tersebut, maka sudah dipastikan hasil akhir akan berbeda dengan hasil akhir yang sebenarnya.

Beberapa penelitian juga telah dilakukan mengenai analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kesalahan kastolan. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nasrudin di Kelas VIII MTs. Negeri Sukoharjo Tahun 2016/2017 dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan Kubus dan Balok menggunakan tahap kesalahan Kastolan menunjukkan bahwa dari 38 siswa yang menjadi objek penelitian didapatkan hasil (1) sebanyak 35,26% siswa mengalami kesalahan konseptual dengan tingkat kualifikasi rendah (2) sebanyak 56,32% siswa mengalami kesalahan prosedural dengan tingkat kualifikasi sedang (3) sebanyak 47,89% siswa mengalami kesalahan teknis dengan tingkat kualifikasi sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dalam penelitiannya Nasrudin menyimpulkan bahwa faktor penyebab kesalahan tersebut adalah siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa salah dalam memilih rumus, siswa tidak dapat menerapkan rumus, ketidaksesuaian langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal, tidak mampu menyelesaikan

soal sampai pada tahap sederhana, kurang teliti dalam menjawab soal, dan terburu-buru sehingga tidak mengoreksi kembali hasil pekerjaannya.

Berdasarkan beberapa permasalahan diatas, maka judul dalam penelitian ini adalah “*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kesalahan Kastolan Pokok Bahasan Kubus dan Balok Di Kelas VIII A MTs Negeri 5 Jember*”

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan kubus dan balok berdasarkan kesalahan Kastolan di kelas VIII MTs. Negeri 5 Jember?
- 2) Apa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika pada pokok bahasan kubus dan balok berdasarkan kesalahan Kastolan di kelas VIII MTs. Negeri 5 Jember?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menganalisis jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan kubus dan balok berdasarkan kesalahan Kastolan di kelas VIII MTs. Negeri 5 Jember.

- 2) Menganalisis faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika pada pokok bahasan kubus dan balok berdasarkan kesalahan Kastolan di kelas VIII MTs Negeri 5 Jember.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai bahan pertimbangan guru untuk mengetahui gambaran tentang jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan Kubus dan Balok.
- 2) Dapat dijadikan informasi guna memperbaiki cara belajar siswa.
- 3) Dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, untuk lebih teliti lagi dalam mengerjakan masalah matematika pada pokok bahasan kubus dan balok dan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa.

#### **1.5. Definisi Operasional**

Definisi operasional untuk menafsirkan beberapa variabel dalam penelitian ini agar tidak adanya penafsiran ganda. Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1.5.1 Kesalahan**

Kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perilaku siswa yang menyimpang dari yang seharusnya disebabkan oleh kesulitan belajar dalam memahami konsep materi yang disampaikan. Siswa dikategorikan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika, ketika siswa tidak memahami konsep dan salah dalam proses penyelesaiannya.

### **1.5.2 Kesalahan Kastolan**

Kategori kesalahan menurut Kastolan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis.

Kesalahan konseptual adalah ketika siswa tidak mampu menyimpulkan masalah matematika ke dalam model matematika. Kesalahan prosedural adalah ketika siswa melakukan kesalahan dalam menentukan langkah-langkah menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan kesalahan teknis adalah cara siswa menyelesaikan masalah matematika.

### **1.5.3 Masalah Matematika**

Masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah yang diwujudkan dalam sebuah soal cerita dan membutuhkan kemampuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkannya. Masalah matematika pada penelitian adalah masalah dengan bentuk soal cerita.

## **1.6. Ruang Lingkup**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 5 Jember dengan populasi seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 5 kelas. Dari populasi ini dipilih satu kelas dan diambil 9 siswa dengan 3 kategori, yaitu 3 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 3 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pada penelitian ini materi yang digunakan adalah Kubus dan Balok. Jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural.