

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Permendikbud No. 59 Tahun 2014). Dalam matematika terdapat ruang lingkup materi yang telah disesuaikan dengan jenjang pendidikan, tingkatan kelas, dan kompetensi yang akan dicapai, sehingga siswa mampu menguasai materi secara maksimal dan bertahap. Jenjang dan tingkatan kelas tersebut bertingkat dari mulai SD, SMP/Mts, dan SMA/MA/SMK/MAK. Lingkup materi harus dikuasai pada setiap jenjang dan tingkatan kelas.

Adapun materi yang harus dikuasai telah dijelaskan pada Silabus matematika. Dalam Silabus SMA/MA/SMK/MAK Matematika telah dijelaskan bahwa untuk menguasai materi terdapat 6 kompetensi yang harus dicapai siswa, yaitu (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika, (2) Membuat generalisasi, (3) Melakukan operasi untuk penyederhanaan analisis komponen, (4) Penalaran matematis, (5) Memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan (6) Menumbuhkan sikap positif. Kompetensi ini merupakan gambaran dari kompetensi minimal yang harus dicapai pada setiap materi. Keenam kompetensi ini harus seimbang agar siswa menguasai materi. Kompetensi ini diperlukan agar siswa memiliki kemampuan dalam mengolah dan memanfaatkan informasi pada permasalahan lain atau keadaan yang tidak pasti.

Dalam kompetensi memahami konsep terdapat 4 aspek, salah satunya adalah pemahaman. Pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap arti materi pelajaran yang dapat berupa kata, angka, simbol, atau menjelaskan sebab-akibat. Dalam NCTM (2000: 10) pemahaman adalah faktor penting dalam matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran. Skemp (2006: 89) menjelaskan bahwa pemahaman adalah hal yang menjadi akar dari berbagai permasalahan matematika. Contoh pada jenjang pemahaman adalah memberikan ilustrasi lain dari yang telah diilustrasikan, menjelaskan kembali dengan menggunakan kalimat yang disusun peserta didik sendiri, menggunakan penerapan pada kasus lain, atau menjelaskan hubungan antar unsur. Pemahaman merupakan kemampuan yang harus ada pada setiap materi pelajaran.

Skemp (1978) menggolongkan pemahaman menjadi dua jenis, yaitu instrumental dan relasional. Pemahaman instrumental merupakan kemampuan menggunakan prosedur atau aturan matematis tanpa mengetahui alasan dalam memilih jawaban tersebut. Sementara itu, pemahaman relasional merupakan kemampuan untuk menggunakan aturan matematis beserta alasan penggunaannya. Tentunya pemahaman yang dimaksudkan tidak hanya pemahaman tentang aturan atau prosedur matematis beserta cara menggunakannya, tetapi juga memahami alasan yang mendasari kebenaran aturan tersebut. Siswa diharapkan dapat memahami konsep dan prosedur matematis secara instrumental maupun relasional dalam ruang lingkup materi yang sedang dipelajari .

Ruang lingkup materi matematika dijelaskan dalam Silabus SMA/MA/SMK/MAK Matematika (2016:15) bahwa antara lain adalah aljabar, Geometri, Kalkulus, Trigonometri, dan Statistika. Statistika merupakan materi yang berkaitan dengan analisis

dan pengolahan data. Materi statistika diterapkan dalam berbagai ilmu terapan lain dan merupakan materi yang berlanjut pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Statistik digolongkan menjadi 2 jika ditinjau dari tingkat pekerjaannya (Sudijono, 2017: 4) yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif (*Descriptive statistics*) adalah statistik yang tingkat pekerjaannya mencakup cara menghimpun, menyusun atau mengatur, mengolah, dan menyajikan dan menganalisis data angka, agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai suatu masalah. Sedangkan statistik inferensial merupakan statistik dengan sifatnya yang lebih mendalam dan merupakan tindak lanjut dari statistik deskriptif. Pada intinya, statistik deskriptif merupakan fundamen dari ilmu statistik keseluruhan.

Pada tingkat Sekolah Menengah Atas, materi statistika masih tergolong statistik deskriptif. Terdapat 2 konsep utama dalam statistik yaitu data dan ukuran pemusatan. Dalam buku Matematika kelas XI (Kemendikbud, 2014: 3) dijelaskan bahwa ukuran pemusatan merupakan suatu nilai yang menggambarkan atau mewakili nilai-nilai dari data yang diperoleh dari suatu peristiwa yang telah diamati. Terdapat 3 konsep ukuran pemusatan data yaitu mean, median, dan modus.

Groth (2006: 13) menjelaskan bahwa definisi (tentang mean, median, dan modus) merupakan peran yang penting dalam pemahaman siswa kelas menengah. Skemp (2006: 89) menjelaskan bahwa dengan pemahaman relasional mampu memastikan konsep dan menghubungkan dengan konsep yang mendasarinya. Mean, median, dan modus dipandang hanya sebagai prosedur. Alasan yang mendasari penggunaan mean, median, modus adalah data dan ukuran pemusatan data. Boediono dan Koster (2013: 23) menjelaskan bahwa sekumpulan data yang berupa angka pada umumnya mempunyai kecenderungan berada disekitar titik pusat. Namun, terkadang terdapat data yang nilainya jauh dari pemusatan data yang lainnya. Reaburn (2013: 562) menjelaskan jika data memiliki satu atau lebih nilai ekstrim, yaitu nilai yang jauh lebih tinggi atau lebih rendah dari data yang lain, nilai mean mungkin lebih tinggi atau lebih rendah dari mayoritas data, median akan lebih representatif atau mewakili sebuah data. Sebaliknya, pemahaman instrumental memastikan hafalan tanpa mempelajari konsep yang mendasarinya.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, untuk mengetahui pemahaman yang dimiliki siswa tentang ukuran pemusatan data perlu dilakukan suatu penelitian. Maka dari itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pemahaman Instrumental dan Pemahaman Relasional Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Menyelesaikan Masalah Statistika”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pemahaman instrumental siswa dalam menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data pada materi statistika?
- 2) Bagaimana pemahaman relasional siswa dalam menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data pada materi statistika?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mendeskripsikan pemahaman instrumental siswa dalam menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data pada materi statistika
- 2) Untuk mendeskripsikan pemahaman instrumental siswa dalam menyelesaikan masalah ukuran pemusatan data pada materi statistika

### 1.4. Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

#### 1. Penulis

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam menganalisis permasalahan khususnya pada konsep ukuran pemusatan data dalam materi statistika dan dapat belajar mengenai kekonsistenan dalam meneliti.

#### 2. Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi guru tentang pemahaman siswa terhadap konsep ukuran pemusatan data dalam materi statistika, mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan berbagai jenis permasalahan statistika, sehingga guru mampu memaksimalkan pemahaman materi statistika siswa.

#### 3. Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan materi yang harus dikuasai oleh siswa khususnya pada materi statistika, sehingga siswa dapat mengerti alasan mendasar penggunaan ukuran pemusatan data pada masalah tertentu.



