

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Matematika diperlukan dalam setiap kegiatan manusia untuk mengatasi berbagai macam masalah pekerjaan yang dilakukan. Salah satu contoh penggunaan matematika secara sederhana, yaitu pedagang menghitung jumlah harga barang yang dibeli oleh pembeli. Operasi hitung bilangan dalam matematika dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Hal ini tentunya sudah dipelajari oleh semua siswa ketika sekolah pada jenjang pendidikan dasar bahkan sampai jenjang pendidikan menengah atas.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam operasi hitung bilangan masih menggunakan cara-cara prosedural yang sebagian besar diajarkan oleh guru. Hal ini dapat dilihat dalam buku tematik SD kelas 3 K13 cetakan 2015, penggunaan hitung susun dalam menyelesaikan masalah operasi hitung penjumlahan, pengurangan, atau pun perkalian suatu bilangan. Metode hitung susun tidak dapat menumbuhkan kreativitas siswa karena dalam metode tersebut siswa tidak dapat mengombinasikan sifat-sifat dari operasi bilangan bulat seperti komutatif, asosiatif, atau distribusi. Hal itu dapat membuat siswa terpaku bahwa hanya terdapat satu cara dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika lupa atau tidak tahu prosedurnya, membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa, dalam pembelajaran siswa hanya mencontoh apa yang dia dapat dari pembelajaran yang diberikan oleh guru tanpa memahami apa yang dia dapat. Pembelajaran matematika itu sendiri tidak hanya menghafalkan teori-teori ataupun rumus-rumus, tetapi terdapat suatu konsep yang terkandung dalam setiap pembelajaran matematika yang diajarkan.

Pada jenjang sekolah menengah atas (SMA), tentunya konsep dasar bilangan dan operasi hitung bilangan akan digunakan pada materi-materi yang diajarkan. Salah satu materi yang menggunakan konsep bilangan dan operasi hitung bilangan yaitu materi Matriks. Hal ini didukung dari Permendikbud No. 24 Tahun 2017, bahwa materi matriks tertera pada kompetensi dasar kelas XI. Dalam materi

Matriks, untuk menentukan hasil dari operasi matriks juga diperlukan pemahaman konsep suatu bilangan dan operasi hitung bilangan. Tidak hanya operasi matriks, seperti menentukan determinan matriks dan invers matriks juga memerlukan konsep dasar bilangan dan operasi hitung bilangan.

Siswa diharapkan untuk menguatkan konsep bilangan sedari dasar pengenalan bilangan untuk menjawab permasalahan terkait pengaplikasian dari bilangan secara sistematis dan berkesinambungan. Karena yang kita ketahui bahwa, bilangan dilibatkan dalam setiap konsep matematika tingkat pendidikan jenjang dasar sampai tinggi. Untuk itu siswa diharapkan memiliki suatu kemampuan kepekaan terhadap bilangan (*number sense*). Menurut McIntosh (dalam Hadi 2015 : 2) *number sense* dideskripsikan sebagai pemahaman umum seseorang tentang bilangan dan operasinya bersama dengan kemampuan dan keinginan untuk menggunakan pemahaman ini secara fleksibel untuk membuat penilaian matematika dan untuk mengembangkan strategi yang bermanfaat untuk menguasai bilangan dan operasinya. Dapat dikatakan bahwa *number sense* merupakan pemahaman konsep bilangan dan operasinya dalam membuat penilaian matematika yang digunakan secara fleksibel untuk mengembangkan strategi untuk menguasai bilangan dan operasinya. Siswa yang berkemampuan *number sense* bagus dapat memahami bilangan dan menggunakan bilangan-bilangan secara fleksibel dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Selain itu, *number sense* juga membantu siswa berpikir fleksibel dan kreatif dalam menyelesaikan masalah-masalah terkait dengan perhitungan bilangan (Fosnote : 2001).

Kemampuan *number sense* perlu dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Alasan pertama, kemampuan *number sense* dapat menumbuhkan kreativitas berpikir siswa dan analitis siswa dalam melihat bilangan. Berdasarkan Depdiknas (2004) tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten. Maka kemampuan *number sense* sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Alasan kedua, tuntutan untuk menjawab permasalahan terkait perhitungan dengan cepat dan tepat secara matematis. Dengan adanya teknologi semacam kalkulator, kumputer, atau pun *smartphone* yang dapat menjawab permasalahan dengan cepat dan

tepat. Siswa diberikan kreatifitas dalam menjawab permasalahan yang tidak bisa dilakukan oleh teknologi tersebut dengan menganalisis permasalahan menggunakan berbagai macam strategi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Profil Kemampuan *Number Sense* Siswa Kelas XI MA Darul Ulum Waru dalam Pemecahan Masalah Matematika”.

### **B. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup dalam penelitian ini, peneliti akan meneliti siswa dari salah satu kelas XI dari MA Darul Ulum Waru Sidoarjo tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini difokuskan kepada enam siswa SMA kelas XI. Keenam siswa tersebut diambil berdasarkan kemampuan matematika siswa dari semester sebelumnya. Batasan masalah pada penelitian ini adalah profil kemampuan *number sense* siswa SMA kelas XI dalam pemecahan masalah matematika dengan materi yang digunakan merupakan materi matriks. Profil kemampuan *number sense* siswa difokuskan kepada indikator number sense yang meliputi (1) mengurutkan bilangan dari bilangan yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya, (2) menentukan salah satu dari dua bilangan yang terdekat dengan bilangan ketiga, (3) mengidentifikasi bilangan diantara dua bilangan yang diberikan, (4) merancang proses menghitung jawaban bilangan, (5) memperkirakan hasil jawaban dari perhitungan bilangan, dan (6) mengecek hasil dan kesesuaian jawaban berdasarkan pertanyaan dan konteks yang diberikan. Pemecahan masalah matematika dibatasi pada materi matriks.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah peneliti kemukakan di atas, maka rumusan masalah peneliti adalah “Bagaimanakah Profil Kemampuan *Number Sense* Siswa Kelas XI MA Darul Ulum Waru dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Matriks ?”.

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

4

1. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan *number sense* siswa dalam pemecahan masalah matematika tingkat tinggi materi matriks,
2. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan *number sense* siswa dalam pemecahan masalah matematika tingkat sedang materi matriks, dan
3. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan *number sense* siswa dalam pemecahan masalah matematika tingkat rendah materi matriks.

## **E. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

### **1. Manfaat Teoritis**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan bagi pendidik, calon pendidik, maupun peserta didik bahwa kemampuan *number sense* perlu ditumbuhkan. Kemampuan *number sense* sangat diperlukan karena konsep bilangan selalu dilibatkan dalam setiap konsep matematika tingkat pendidikan jenjang dasar sampai tinggi. Selain itu, kemampuan tersebut dapat membantu berpikir fleksibel dan kreatif.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peneliti**

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman bagi seorang peneliti mengenai kemampuan *number sense*. Selain itu, dapat membuat peneliti memahami lebih dalam tentang konsep bilangan dan operasi bilangan.

#### **b. Bagi Pendidik**

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan kepada pendidik mengenai kemampuan *number sense* dalam pemecahan masalah matematika. Pendidik juga dapat melatih pemahaman siswa dalam konsep bilangan dan operasinya guna menumbuhkan kemampuan *number sense* siswa.

#### **c. Bagi Siswa**

Dari hasil penelitian ini, diharapkan siswa lebih memahami konsep bilangan dan operasinya. Dengan memahami konsep

bilangan siswa dapat menumbuhkan kemampuan *number sense* guna menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan bilangan ataupun operasi bilangan. Selain itu, kemampuan *number sense* juga dapat membantu siswa melatih berpikir fleksibel dan kreatif.

#### **d. Bagi Sekolah**

Dari penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat dijadikan masukan bagi pihak sekolah untuk memberikan informasi tentang kemampuan *number sense* kepada pendidik ataupun siswa sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

### **F. Definisi Istilah**

#### **1. Profil**

Profil adalah fakta yang mendeskripsikan sesuatu tentang hal-hal khusus.

#### **2. Kemampuan Number Sense**

Kemampuan *number sense* merupakan suatu kemampuan mengetahui, memahami, dan memodelkan konsep suatu bilangan dan operasinya ke bentuk matematika untuk mengembangkan strategi yang digunakan secara fleksibel dalam pemecahan masalah matematika disertai alasan yang logis berdasarkan pemahaman terhadap suatu bilangan dan hubungan antar bilangan.

#### **3. Pemecahan Masalah Matematika**

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan dalam menjelaskan informasi dengan proses berpikir yang dimiliki seseorang ketika menyelesaikan permasalahan matematik dan untuk menjawab permasalahan tersebut.

#### **4. Profil Kemampuan *Number Sense* Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika**

Profil kemampuan *number sense* siswa dalam pemecahan masalah matematika adalah deskripsi kemampuan siswa dalam memahami konsep suatu bilangan dan operasinya dalam menjawab permasalahan berkaitan materi materi matriks dengan fleksibel disertai alasan yang logis berdasarkan pemahaman terhadap suatu bilangan dan hubungan antar bilangan.

