

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran serta mengembangkan potensi rohani dan jasmani siswa (Hamengkubuwono, 2016: 4). Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, dikarenakan proses pembelajaran pasti yang akan dan sudah dilalui. Keberlangsungan pendidikan tentu memiliki tujuan yang harus dicapai seperti mempengaruhi keterampilan, kecerdasan, kepribadian serta memiliki akhlak mulia. Tercapainya tujuan pendidikan membawa pengaruh terhadap nilai kehidupan manusia dalam bermasyarakat.

Masyarakat Indonesia memiliki beberapa jenjang yang harus ditempuh, yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan perkuliahan. Setiap jenjang memiliki fakta pendidikan yang meliputi siswa, guru, materi, metode, media, dan strategi proses pembelajaran. Siswa merupakan individu yang akan dibantu dan guru yang akan membantu siswa dengan mengajarkan beberapa ilmu pengetahuan. Materi pembelajaran merupakan ilmu pengetahuan yang akan mempengaruhi perkembangan wawasan siswa. Salah satu materi pembelajaran pasti akan diajarkan adalah matematika.

Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar setiap jenjang pendidikan. Ilmu yang berkaitan dengan bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Matematika juga dikenal sebagai dasar-dasar pengembangan komputer, pengaturan lalu lintas dan komunikasi, penggunaan energi atom, dan lain-lain (Santi & Santosa, 2016). Manfaat yang diberikan oleh matematika, dapat kita sadari secara langsung dan tidak langsung yang sesuai dengan yang kita pelajari.

Mempelajari matematika memerlukan kemampuan belajar yang cukup tinggi sehingga siswa perlu dibekali dengan pemahaman yang luar biasa dalam memahami dan menyelesaikannya. Penguasaan terhadap kemampuan matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Adapun kemampuan-

kemampuan matematis yang akan dicapai seperti representasi, analitis, penalaran kritis, komunikasi, spasial, pemecahan masalah, dan koneksi (Putri, 2017: 10). Dengan adanya kemampuan-kemampuan tersebut, maka terbentuknya tinggi rendahnya keberhasilan dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan hasil penelitian Jelatu dkk (2018) menyimpulkan bahwa, kelemahan siswa dalam memahami bentuk dan ruang melibatkan proses kognitif visualisasi spasial dan penalaran dalam memahami pemahaman konsep bangun ruang. Pentingnya pemahaman konsep dapat berupa memahami konsep-konsep dasar, menjelaskan kembali konsep, mengidentifikasi objek dan sifat operasi, serta mengaitkan hubungan antar konsep-konsep matematika. Pemahaman konsep pada materi geometri memiliki hubungan dengan kemampuan visualisasi spasial.

Kemampuan visualisasi spasial merupakan keterampilan yang dapat membantu siswa dalam mengenal bentuk dan ruang abstrak lainnya dengan mengungkapkan hubungan diantara mereka. Menurut Amstrong (2013: 7) menjelaskan bahwa pentingnya kemampuan visualisasi spasial adalah untuk memahami dunia visual secara akurat serta mampu melakukan berbagai perubahan dan pengembangan ide-ide. Visualisasi spasial adalah kemampuan dalam membayangkan, memanipulasi, serta membalikkan objek tanpa merujuk ke objek lainnya.

Objek yang dimaksud dalam penelitian ini berkaitan dengan geometri. Geometri yang mempelajari titik, garis, sudut dan juga penyajian abstraksi dalam menyajikan ruang dan visual, seperti bidang, pengukuran dan pemetaan (Santi & Santosa, 2016). Macam-macam bangun ruang pada dasarnya sudah dikenalkan kepada siswa semenjak SD, maka siswa diharuskan untuk memiliki dasar pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial siswa dibutuhkan proses pembelajaran baru seperti, memberikan contoh-contoh, menyesuaikan strategi pembelajaran dalam menggunakan media pembelajaran yang lebih inovatif. Penggunaan aplikasi sebagai media pembelajaran memang masih minim dilakukan dalam sekolah, dikarenakan guru yang tidak memiliki waktu untuk belajar hal baru dan waktu belajar yang tidak cukup.

Munculnya berbagai aplikasi yang mendukung media pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam menerima pembelajaran juga guru dalam memberi pembelajaran. Menggunakan teknologi sebagai media interaktif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan juga memperluas kemungkinan siswa dalam merancang pengetahuan atau ide sendiri. Memperjelas dan memperkenalkan konsep dasar matematika yang abstrak merupakan salah satu tujuan media ini. Dalam penelitian ini dibutuhkan aplikasi yang dapat mendukung media pembelajaran berbasis visual pada materi bangun ruang. Aplikasi yang mendukung media pembelajaran berbasis visual ada *GeoGebra*, *Maple*, *Microsoft Visual Basic 6.0*, dll.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2019) menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *GeoGebra* memperoleh respon yang positif. Hal ini dikarenakan penggunaan *GeoGebra* yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih variatif dari pembelajaran sebelumnya, sehingga menghasilkan minat belajar siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Pemahaman siswa menggunakan bantuan media pembelajaran yang baru dan lebih inovatif, akan mengembalikan minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika di MTs Negeri Binjai menyimpulkan bahwa, minat dan hasil belajar siswa pada matematika masih rendah. Rendahnya kemampuan matematis yang dimiliki siswa menjadi salah satu penghambat pembelajaran. Seperti, pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial siswa juga tidak dapat terelakkan pada materi geometri dan strategi pembelajaran yang dinilai kurang menarik siswa.

Mengembangkan strategi pembelajaran menggunakan media pembelajaran untuk mendukung pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial pada geometri dapat menggunakan aplikasi *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan salah satu aplikasi matematika yang dapat membantu siswa juga guru dalam pembelajaran. Penggunaan aplikasi *GeoGebra* dapat menyajikan visual dari suatu objek abstrak matematika terkait geometri yang disajikan secara akurat, tepat dan nyata (Japa, 2017). Hal ini sejalan dengan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa,

aplikasi *GeoGebra* dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti apakah terdapat pengaruh aplikasi *GeoGebra* terhadap pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial. Maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penggunaan Aplikasi *GeoGebra* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Visualisasi Spasial Pada Siswa Kelas VIII di MTs Negeri Binjai Tahun Ajaran 2022/2023**”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1. Matematika masih dipandang sebagai pembelajaran yang sulit menurut siswa.
- 1.2.2. Media pembelajaran yang digunakan guru matematika kurang bervariasi.
- 1.2.3. Keadaan siswa yang hanya menerima pengetahuan dari guru tanpa berinisiatif menemukan sendiri.
- 1.2.4. Keterbatasan dalam menggunakan dan menjalankan aplikasi *GeoGebra*.
- 1.2.5. Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial pada materi geometri.

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian untuk melihat pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial siswa terhadap pengaruh aplikasi *GeoGebra* pada siswa kelas VIII di MTs Negeri Binjai.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Setelah penelitian dibatasi, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- 1.4.1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *GeoGebra* terhadap pemahaman konsep pada siswa kelas VIII di MTs Negeri Binjai?
- 1.4.2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *GeoGebra* terhadap kemampuan visualisasi spasial pada siswa kelas VIII di MTs Negeri Binjai?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dilaksanakannya penelitian adalah:

- 1.5.1. Untuk mengetahui dan mengkaji apakah terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *GeoGebra* terhadap pemahaman konsep pada siswa kelas VIII di MTs Negeri Binjai.
- 1.5.2. Untuk mengetahui dan mengkaji apakah terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *GeoGebra* terhadap kemampuan visualisasi spasial pada siswa kelas VIII di MTs Negeri Binjai.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1.6.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti lain dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

#### 1.6.2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi sekolah, dapat menjadi motivasi bagi sekolah dalam rangka peningkatan mutu pendidikan.
- 2) Bagi siswa, dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan visualisasi spasial siswa dengan aplikasi *GeoGebra*.
- 3) Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan bagi guru bidang studi untuk menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi, seperti *GeoGebra* dalam proses belajar mengajar.
- 4) Bagi peneliti, sebagai bahan pegangan pada pembelajaran matematika yang kelak dapat diterapkan saat mengajar di sekolah.