

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan salah satu bidang terpenting yang menjadi sorotan oleh banyak pihak, baik dari kalangan masyarakat maupun pemerintahan. Kualitas pendidikan menjadi ujung tombak yang akan membangun sebuah negara menjadi negara tertinggal, negara berkembang, ataupun menjadi negara yang maju. Dalam dunia pendidikan selalu muncul sebuah perubahan-perubahan baru yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan lulusan yang baik. Kurikulum pendidikan merupakan aspek yang mengalami perubahan tersebut. Dalam kurikulum yang sedang diterapkan saat ini, yaitu Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP) 2006, pemerintah telah mendorong digunakannya komputer dalam pembelajaran matematika. Hal ini seperti tercantum pada bagian latar belakang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk Mata Pelajaran Matematika SD - SMA (Lampiran 1 - 3) : “Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.” Sangat disadari bahwa perkembangan teknologi komputer berpengaruh dalam dunia pendidikan, termasuk didalamnya adalah pendidikan matematika.

Dalam hal ini komputer berperan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran harus dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran, baik secara mental maupun aktivitas nyata siswa. Dalam pembelajaran matematika, media

pembelajaran komputer dapat memberikan inovasi baru dalam menjelaskan konsep-konsep matematika yang nantinya akan lebih mudah dipahami oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Suatu program aplikasi komputer yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah *GeoGebra*. Program *GeoGebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001 dan dapat dimanfaatkan secara bebas yang dapat diunduh dari halaman web [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org).

Menurut Hohenwarter & Fuchs (2004), *GeoGebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas, di antaranya adalah

1. sebagai media demonstrasi dan visualisasi, di mana guru dapat memanfaatkan *GeoGebra* untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu,
2. sebagai alat bantu konstruksi, yaitu dapat digunakan untuk memvisualisasikan konstruksi konsep matematika tertentu, dan
3. sebagai alat bantu proses penemuan, yaitu bahwa *GeoGebra* dapat digunakan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematika tertentu.

Pembelajaran matematika berbantuan Program *Geogebra* dapat diterapkan dengan pendekatan klasikal atau dapat juga dengan pendekatan laboratorium. Pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan klasikal adalah kegiatan pembelajaran matematika di mana guru memanfaatkan Program *GeoGebra* dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menayangkannya

dengan bantuan *LCD proyektor* baik untuk penjelasan maupun interaksi dengan siswa. Dalam pendekatan klasikal siswa memperhatikan penjelasan guru dan melakukan tanya jawab. Sedangkan, pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium adalah kegiatan pembelajaran matematika di mana siswa menghadapi komputer dan melakukan aktifitas yang telah disusun guru dalam suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan memanfaatkan Program *Geogebra*. Dalam pendekatan ini siswa dapat mencoba sendiri bagaimana Program *Geogebra* dapat memudahkan dalam memahami konsep matematika. Dari kedua pendekatan tersebut akan di teliti efektivitasnya dalam pembelajaran matematika.

Salah satu topik matematika, yaitu Turunan Fungsi merupakan topik Kalkulus yang sangat penting dan mendasar yang diajarkan di SMA. Banyak dijumpai di sekolah topik ini diajarkan dengan cenderung menghafalkan dan menerapkan rumus-rumus dengan pemahaman konsep yang kurang kuat. Padahal pemahaman topik ini memerlukan visualisasi grafik-grafik fungsi dan konsep-konsep turunan yang terkait. Berdasarkan uraian diatas terutama dengan memperhatikan potensi *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan klasikal dibandingkan dengan pendekatan laboratorium untuk topik nilai-nilai stasioner dan menggambar kurva pada pokok bahasan turunan fungsi di Kelas XI SMA.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disusun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan prestasi belajar siswa pada pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium dan prestasi belajar siswa pada pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan klasikal?
2. Apakah ada perbedaan respon siswa terhadap pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium dan respon siswa pada pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan klasikal?
3. Apakah ada perbedaan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium dan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan klasikal?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium dibandingkan dengan pendekatan klasikal untuk topik nilai-nilai stasioner dan menggambar kurva pada pokok bahasan turunan fungsi di Kelas XI SMA yang dilihat dari aktivitas, respon dan prestasi belajar siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Sekolah

Sekolah dalam membuat kebijakan terkait dengan inovasi pembelajaran matematika yang memanfaatkan komputer.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan guru dalam melaksanakan inovasi pembelajaran matematika yang memanfaatkan komputer.

3. Bagi Siswa

Sebagai inovasi pembelajaran matematika yang baru dengan memanfaatkan komputer, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi matematika dan juga meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Bagi Peneliti

Sebagai inspirasi dalam pengembangan inovasi pembelajaran di masa yang akan datang saat menjadi guru.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**

Asumsi dalam penelitian ini adalah siswa mempunyai kemampuan yang sama dalam mengoperasikan komputer secara baik. Dengan diangkatnya asumsi di atas penelitian ini memiliki keterbatasan bahwa berlakunya hasil penelitian ini didasarkan pada berlakunya asumsi di atas.

Mengingat mengenai keterbatasan waktu, kemampuan serta biaya yang ada maka dalam penelitian ini memerlukan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini terbatas pada siswa kelas XI IPA
2. Materi yang digunakan adalah nilai-nilai stasioner dan menggambar kurva pada pokok bahasan turunan fungsi
3. Efektivitas yang diteliti adalah aktivitas belajar siswa, respon siswa, dan prestasi belajar siswa.

## **F. Definisi Istilah atau Definisi Operasional**

### **1. Definisi Istilah**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah dalam penelitian ini. Definisi istilah dalam masalah penelitian di atas adalah sebagai berikut:

- a. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, respon siswa terhadap pembelajaran dan prestasi belajar siswa (Gie, The Liang. 1985).
- b.  $y = f(a)$  disebut nilai stasioner, jika fungsi  $y = f(x)$  kontinu dan diferensiabel di  $x = a$  dan  $f'(a) = 0$ .
- c. Titik  $(a, b)$  dikatakan titik stasioner dari fungsi  $y = f(x)$ , jika  $f'(a) = 0$  dan  $f(a) = b$ .

### **2. Definisi Operasional Variabel**

Sugiyono (2011:38), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini terdapat metode pembelajaran sebagai variabel bebas, serta aktivitas, respon, dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat.

Pranoto (2010:8), definisi operasional diberikan kepada variabel yang akan diteliti. Definisi operasional variabel adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan. Adapun definisi operasional variabel sebagai berikut :

- a. Aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar (Poerwadarminta, 1999:23). Aktivitas belajar tersebut berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berfikir, praktek dan sebagainya.
- b. Respon adalah suatu aksi atau proses fisiologis yang tergantung dari stimuli atau merupakan hasil dari stimuli tersebut (Gulo, 1982:249). Dalam penelitian ini yang diamati adalah bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran setelah menerima materi ajar dengan suatu pendekatan pembelajaran.
- c. Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai siswa sebagai bukti keberhasilan proses belajar mengajar yang dialami siswa dalam pengetahuan, pemahaman dan nilai. Prestasi belajar tersebut akan digunakan oleh guru sebagai ukuran atau kriteria dalam mencapai tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif.
- d. Pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium adalah kegiatan pembelajaran matematika di mana siswa menghadapi komputer dan melakukan aktifitas yang telah disusun guru dalam suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan memanfaatkan Program *Geogebra*.

- e. Pembelajaran matematika dengan pendekatan klasikal adalah kegiatan pembelajaran matematika di mana guru memanfaatkan media komputer dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menayangkannya dengan bantuan *LCD proyektor* baik untuk penjelasan maupun interaksi dengan siswa.
- f. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Pada pembelajaran konvensional, kegiatan proses belajar mengajar lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa.