

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ada beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika yang masih perlu mendapat perhatian, yaitu input sekolah, pengajaran matematika di sekolah, minat siswa terhadap matematika, pemahaman guru terhadap teori belajar dan lain-lain. Salah satu guru matematika di SMAN 05 Madiun, pada saat melakukan pembelajaran matematika sering menemukan siswa yang minat belajar dan motivasinya dalam mengikuti pembelajaran kurang terutama pada saat mencoba untuk mengerjakan soal-soal matematika. Siswa kurang bisa mencerna kalimat dan konsep matematika ke dalam sebuah model matematika. Khususnya pada materi turunan fungsi, siswa kesulitan dalam menentukan titik balik dan belum dapat menyelesaikan soal aplikasi dari materi tersebut.

Demikian juga dengan salah satu guru matematika di SMAN 01 Madiun, pada saat melakukan pembelajaran matematika sering menemukan siswa yang sulit menerima materi dan ketika diberi PR hanya beberapa anak yang mau mengerjakan. Kurangnya motivasi belajar juga merupakan permasalahan bagi beliau. Nilai matematika siswa banyak yang tidak tuntas. Beliau sering menemukan beberapa siswa yang tidak mencatat materi, bahkan ketika ada beberapa soal yang dilemparkan kepada siswa, hanya beberapa yang antusias untuk maju ke depan

mengerjakan soal-soal yang diberikan. Untuk penggunaan multimedia sendiri, beliau pernah mencoba dengan media slide presentasi, namun banyak siswa yang protes dengan alasan beliau kurang jelas menerangkan dan hanya bisa untuk materi tertentu. Khususnya pada materi turunan fungsi, kesulitan yang dialami siswa adalah pada saat mengerjakan latihan turunan fungsi komposisi, menghafal rumus turunan fungsi trigonometri dan pada saat menggambar kurva.

Mungkin, hal-hal di atas dikarenakan siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru, belum adanya metode yang tepat untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar, para guru belum memaksimalkan pelaksanaan itu sendiri terutama pemanfaatan media multimedia dalam proses pembelajaran, serta kualitas seorang guru atau dari para peserta didik sendiri karena faktor tertentu.

Salah satu jenis media pembelajaran yang sering digunakan dalam dunia pendidikan adalah media pembelajaran berbasis komputer. Dengan komputer yang memiliki berbagai ragam *software* di dalamnya, aktivitas siswa maupun guru dalam pembelajaran dapat berjalan lancar. Keuntungan dari penggunaan media pembelajaran antara lain: (1) gairah belajar meningkat; (2) siswa berkembang menurut minatnya (3) interaksi langsung dengan lingkungan; (4) memberikan perangsang dan mempersamakan pengalaman; dan (5) menimbulkan persepsi akan sebuah konsep sama (Trianto, 2007:76).

Seiring dengan berkembangnya IPTEK, maka banyak *software-software* atau program matematika yang dikembangkan oleh para penemu untuk memudahkan para guru dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu media komputer berupa suatu program aplikasi komputer yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika 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.

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

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

Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat berperan di sini pada saat pembelajaran, komputer dapat digunakan sebagai media belajar. Hal ini akan menambah daya tarik bagi siswa dalam belajar. Sifat monoton pada pembelajaran konvensional dapat dikurangi sehingga pembelajaran

matematika yang selama ini dianggap menakutkan dan membosankan tidak perlu terjadi karena prosesnya diberikan secara menarik dan menyenangkan. Topik 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. Dengan menggunakan media pembelajaran *GeoGebra*, materi tentang turunan dapat dijelaskan dengan mudah kepada peserta didik dan gambaran tentang turunan pada sebuah titik dapat divisualisasikan dengan jelas.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, “Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbantuan *GeoGebra* dengan Pendekatan Laboratorium pada Pokok Bahasan Turunan Fungsi Kelas XI SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah, “bagaimana proses dan hasil pengembangan pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium untuk pokok bahasan turunan fungsi di Kelas XI SMA?”

C. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium untuk pokok bahasan turunan fungsi di Kelas XI SMA.

D. Pentingnya Pengembangan

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Digunakan oleh guru dan calon guru sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika yang nantinya akan diterapkan pada pembelajaran di kelas.
2. Menambah wawasan guru dan calon guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang akan menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium untuk pokok bahasan turunan fungsi di kelas XI SMA. Perangkat pembelajaran ini dipergunakan sebagai penunjang media pembelajaran matematika yang meliputi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Pedoman Guru (BPG), Buku Kerja Siswa (BKS), Tes Prestasi Belajar (TPB).

F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian

Asumsi dan pembatasan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Asumsi
 - a. Siswa sudah menguasai materi prasyarat.
 - b. Siswa telah menguasai teknik menggunakan perangkat komputer.
2. Pembatasan
 - a. Materi yang dibahas hanya sub pokok bahasan turunan fungsi yaitu nilai-nilai stasioner dan menggambar kurva pada siswa kelas XI SMA.
 - b. Ruang yang digunakan untuk kelas eksperimen adalah laboratorium komputer milik sekolah yang bersangkutan.
 - c. Media pembelajaran yang digunakan untuk kelas eksperimen adalah media pembelajaran komputer berbantuan *GeoGebra*.

G. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah proses, cara atau perbuatan mengembangkan (KBBI, 1988:414).
2. Pembelajaran Matematika adalah suatu proses hubungan timbal balik antara guru dan siswa yang berlangsung dalam situasi edukatif dimana terbentuknya kemampuan bernalar pada siswa tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis.
3. Pembelajaran matematika dengan pendekatan laboratorium adalah kegiatan pembelajaran matematika untuk menemukan fakta-fakta

matematika berupa praktikum yang dilaksanakan pada suatu tempat yaitu laboratorium komputer.

4. Pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra* dengan pendekatan laboratorium adalah kegiatan pembelajaran matematika di mana siswa menghadapi komputer dan melakukan aktivitas yang telah disusun guru dalam suatu Buku Kerja Siswa (BKS) dengan memanfaatkan Program *Geogebra*.
5. Respon siswa adalah suatu tindakan atau tanggapan yang dimunculkan setelah kegiatan pembelajaran yang berupa suka atau tidak suka dan tertarik atau tidak tertariknya siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.
6. Aktivitas adalah keaktifan, kegiatan atau kesibukan (KBBI, 1988:17).
7. KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan (<http://matematikaict.files.wordpress.com/2010/07/1-penetapan-kkm-241208.pdf>).