

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sekarang ini telah memberikan banyak dampak positif dalam semua aspek kehidupan manusia termasuk juga aspek pendidikan. Oleh karena itu, pemanfaatan TIK dalam pendidikan harus diperkenalkan secara dini agar bekal pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan bisa diaplikasikan secara berkelanjutan dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan, fisika merupakan salah satu bidang studi yang berakar dari segala aktivitas kehidupan yang selalu berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itulah, perlu dihadirkan kembali peristiwa-peristiwa dalam kehidupan guna meningkatkan pemahaman konsep fisika dalam menjelaskan

peristiwa tersebut. Dalam penghadirannyapun tidak perlu secara langsung peristiwa yang diperlukan dalam pembelajaran dihadirkan atau bahkan mencari peristiwa tersebut di luar lingkungan formal. Dengan memanfaatkan TIK sebagai dasar dalam menciptakan media pembelajaran yang mampu mengatasi masalah tersebut, maka kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Selain itu juga, dengan menggunakan media akan menjadikan pembelajaran fisika lebih menarik dan mampu mewakili penyampaian bahan yang tidak bisa diucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Dengan demikian, peserta didik akan lebih mudah mencerna bahan dibandingkan dengan tanpa bantuan media. Hal itu juga didukung dengan “Kerucut Pengalaman” dari Edgar Dale yang menyatakan bahwa pembelajaran yang didesain dengan menggunakan media yang mampu menciptakan pengalaman belajar secara langsung, akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang terkandung di dalam pembelajaran tersebut.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat mengomunikasikan materi pembelajaran kepada siswa guna memberikan rangsangan terhadap pikiran, perasaan, perhatian, dan minat. Dengan menggunakan media yang menarik dalam penyajian materi pelajaran dapat merangsang pikiran siswa untuk berpikir kreatif, sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami materi pelajaran. Respon dan minat belajar yang dimiliki peserta didik diasumsikan mampu meningkatkan prestasi belajar. Beberapa fungsi media pengajar, antara lain: (1) membantu memudahkan belajar bagi siswa dan juga memudahkan pengajaran bagi guru, (2) Memberikan pengalaman lebih nyata, (3) menarik perhatian siswa lebih besar, (4) semua indera murid dapat diaktifkan, (5) lebih menarik perhatian dan peserta didik dalam belajar.

Respon dan minat memberikan sumbangan besar terhadap keberhasilan belajar peserta didik. Tingginya respon dan minat belajar peserta didik akan meningkatkan semangat belajar yang tinggi pula. Respon biasanya diwujudkan dalam bentuk perilaku yang dimunculkan setelah dilakukan perangsangan. Jika rangsang dan respon dikondisikan, maka akan membentuk tingkah laku baru terhadap rangsang yang dikondisikan.

Salah satu media pembelajaran yang berbasis TIK adalah komputer. Bahkan sekarang ini, sudah marak pemakaian komputer yang bisa dibawa dan dipakai setiap saat dalam setiap keadaan atau yang lebih dikenal dengan laptop. Komputer dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyiapkan bahan ajar maupun dalam proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Komputer berperan sebagai pembantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau keduanya. Salah satu software yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah Macromedia Flash MX 2004. Software ini dipilih karena Macromedia Flash MX 2004 adalah sebuah perangkat lunak pembuat animasi menarik. Macromedia Flash MX 2004 mempunyai banyak kelebihan dalam penggunaannya, khususnya dalam penyampaian materi pelajaran pada siswa. Kelebihan tersebut di antaranya adalah gambar, animasi, dan suara yang mempunyai daya tarik tersendiri dan lebih memudahkan dalam mempelajari materi terutama pada mata pelajaran fisika.

Didukung dengan data hasil observasi di SMA Negeri 1 Ambarawa yang sudah memiliki fasilitas yang memadai dan memungkinkan para guru untuk melakukan pembelajaran fisika dengan menggunakan media berbasis TIK tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Fasilitas-fasilitas yang tersedia adalah LCD sebanyak 3 unit, laboratorium komputer yang memiliki 36 unit komputer dan laboratorium internet yang memiliki 12

unit komputer terkoneksi dengan internet. Ditambah lagi kemampuan guru dalam mengoperasikan fasilitas-fasilitas tersebut sudah mampu. Jadi, sangat disayangkan bila tersedianya fasilitas yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran tidak dimanfaatkan secara optimal.

Melihat dari hasil observasi mengenai fasilitas yang tersedia di sekolah, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang akan menambah nilai kebermanfaatan dari fasilitas tersebut. Untuk mengetahui pada materi apa yang sangat perlu adanya media yang akan dikembangkan ini, maka dilakukan observasi lanjutan mengenai materi-materi fisika yang dianggap sulit dalam penyampaian konsep-konsepnya dengan melihat dari nilai rata-rata kelas pada setiap uji blok yang dilakukan. Observasi juga dilakukan terhadap guru untuk mencari tahu dimana guru merasa materi yang dijelaskan terlalu abstrak dan siswa dirasa kurang mampu atau kesulitan untuk memahaminya.

Observasi lanjutan ini dilakukan terhadap siswa yang berjumlah 118 orang yang terbagi dalam 3 kelas dan 1 orang guru yang bertanggungjawab atas kelas tersebut dalam bidang studi fisika. Hasil observasi menyatakan bahwa nilai rata-rata kelas terkecil terdapat pada materi alat-alat optik, yaitu 60,19 pada kelas X.1, 62,06 pada kelas X.2, dan 59,81 pada kelas X.3. Hal itu diakui oleh guru karena melihat tidak tersedianya alat-alat praktikum yang mendukung dalam pemahaman konsep materi tersebut. Ditegaskan pula bahwa guru merasa kesulitan dalam menjelaskan konsep-konsep pada materi tersebut.

Mempertimbangkan kebermanfaatan media pembelajaran dan masalah-masalah yang sudah dipaparkan di atas, maka peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran

berbasis TIK dengan pemanfaatan Macromedia Flash MX 2004 pada materi alat-alat optik di SMA Negeri 1 Ambarawa.

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah diperlukan media pembelajaran berbasis TIK dengan memanfaatkan Macromedia Flash MX 2004 pada fisika SMA pokok bahasan alat-alat optik yang berisi materi, praktikum virtual yang dilengkapi dengan LKS, latihan soal beserta kunci jawabannya, dan uji kompetensi yang dilengkapi dengan perekaman nilai untuk setiap jawaban benar.

#### C. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, tujuan dari penelitian ini adalah merancang media pembelajaran berbasis TIK pada fisika SMA pokok bahasan alat-alat optik dengan pemanfaatan Macromedia Flash MX 2004 pada fisika SMA pokok bahasan alat-alat optik yang berisi materi, praktikum virtual yang dilengkapi dengan LKS, latihan soal beserta kunci jawabannya, dan uji kompetensi yang dilengkapi dengan perekaman nilai untuk setiap jawaban benar.

#### D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Untuk mencapai tujuan pengembangan yang telah diuraikan, maka spesifikasi produk yang akan dibuat adalah:

##### 1. Software (Perangkat Lunak)

Dari segi lunak perangkat yang dikembangkan ini berupa multimedia yang memuat komposisi halaman sebagai berikut :

- a) Halaman muka,
- b) Menu utama, terdiri dari:
  - 1) Petunjuk penggunaan,
  - 2) Tujuan pembelajaran yang terdiri dari Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran, dan Tujuan Pembelajaran,
  - 3) Praktikum virtual yang terdiri dari mata, lup, dan mikroskop,
  - 4) Ringkasan materi yang terdiri dari mata, lup, dan mikroskop
  - 5) Evaluasi,
  - 6) Sumber, dan
  - 7) Tentang Pengarang.

## 2. Hardware (Perangkat Keras)

Software dapat dijalankan dengan baik jika ditunjang hardware sebagai berikut :

- a) Processor Intel Pentium III 600 MHz atau yang lebih baik,
- b) Windows 98 SE, Windows 2000 atau Windows XP,
- c) RAM 128 MB (256 MB yang direkomendasikan),
- d) Ruang kosong hardisk sebesar 190 MB,
- e) Monitor Berwarna (SVGA),
- f) Mouse dan keyboard,
- g) CD-Room Drive 40x speed.

## E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat konseptual pada pembelajaran dan peningkatan mutu proses dan hasil pembelajaran fisika. Dalam pelaksanaannya, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberi alternatif pemecahan masalah dalam keterbatasan praktikum fisika khususnya pada pembelajaran materi alat-alat optik.
2. Tersedianya sumber belajar yang bervariasi bagi siswa yang dapat digunakan secara mandiri atau bersama kelompok belajarnya dalam proses pembelajaran untuk mencapai penguasaan kompetensi.
3. Memberikan motivasi bagi guru untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan memanfaatkan teknologi khususnya teknologi berbasis elektronik dalam kegiatan pembelajaran.

## F. Asumsi dan Ruang Lingkup Pengembangan

Berikut ini adalah asumsi dan ruang lingkup pengembangan yang dilakukan:

### 1. Asumsi Pengembangan

Dalam penelitian ini software media pembelajaran berbasis TIK ini dikembangkan dengan adanya beberapa asumsi, yaitu:

- a) Macromedia Flash MX 2004 memiliki kemampuan menggabungkan unsur teks, animasi, video dan grafis, sehingga dapat mengaktifkan sel saraf motorik siswa.

- b) Belajar akan lebih mudah jika digunakan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, karena fungsi media adalah memperjelas pesan pembelajaran.
- c) Belajar aktif yang memotivasi dan menyenangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
- d) Siswa-siswi kelas X<sub>1</sub> SMAN 1 Ambarawa sudah terbiasa menggunakan komputer atau laptop dalam pembelajaran.

## 2. Ruang Lingkup Pengembangan

Dalam pengembangan software media pembelajaran berbasis TIK ini terdapat keterbatasan, antara lain:

- a) Pengembangan hanya dilakukan oleh satu orang saja, idealnya pengembangan multimedia melibatkan beberapa ahli.
- b) Pengembangan hanya dibatasi pada mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila.
- c) Pengembangan media pembelajaran pada fisika SMA materi mata, lup dan mikroskop.
- d) Kemampuan peneliti dalam mengembangkan pemrograman masih terbatas, maka tidak semua tampilan dapat dilengkapi visual (gambar dan animasi).
- e) Metode pengembangan yang digunakan diadaptasi dari Asyhar (2011: 94-100).
- f) Uji coba produk penelitian pengembangan dilakukan pada siswa kelas X<sub>1</sub> SMAN 1 Ambarawa tahun pelajaran 2011/2012.

## G. Definisi Istilah



Ada beberapa istilah yang dianggap erat hubungannya dengan pembuatan media pembelajaran berbasis TIK ini antara lain:

1. Macromedia Flash MX2004 (Thabrani, 2006: 1-12) adalah salah satu software aplikasi desain grafis yang sangat populer saat ini dengan kesederhanaan tool yang disediakan serta kemampuan yang luas untuk membuat animasi dalam efek spektakuler.
2. Software pembelajaran merupakan perangkat lunak yang pesan-pesan pendidikan dan pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik melalui berbagai media pendidikan.
3. Hardware merupakan perangkat keras yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang terdapat dalam software. Hardware berupa LCD, komputer, CD player, radio, dan lain-lain.
4. Pengembangan yang dimaksud peneliti adalah membuat spesifikasi dalam bentuk fisik, yaitu (mendesain, memproduksi, dan mengevaluasi) media CD pembelajaran berbasis TIK.