

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi setiap individu, masyarakat dan negara. Dalam pendidikan, terjadi proses bertukar informasi antara guru dengan siswa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dikutip oleh Sugihartono, dkk (2013: 3), pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja sebagai proses pengubahan sikap dan tingkah laku manusia baik secara individual ataupun secara berkelompok dalam usaha mendewasakan diri melalui pengajaran dan pelatihan. Berdasarkan pendapat tersenut dapat dikatakan bahwa pendidikan harus dilaksanakan secara sadar dan terencana secara matang baik individu maupun berkelompok melalui proses pengajaran dan pelatihan.

Suatu perencanaan pendidikan khususnya pada pendidikan dasar dan menengah harus mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Segala proses pembelajaran meliputi: karakteristik proses pembelajaran, perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pada proses pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran disesuaikan dengan peraturan tersebut. Ketika proses pembelajaran telah sesuai dengan Standar Proses Pendidikan maka efektivitas pembelajaran akan didapatkan sehingga meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Menurut Slameto (2010: 54-72) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar banyak jenisnya. Salah satu faktor yang mempunyai

pengaruh dalam pencapaian hasil belajar adalah media pembelajaran yang digunakan saat proses belajar mengajar.

Era modern saat ini perkembangan teknologi sangat pesat. Perkembangan teknologi ini membawa dampak pula dalam dunia pendidikan dengan melahirkan banyak terobosan dalam penggunaan media pembelajaran sehingga efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran dapat tercapai. Terdapat beberapa sekolah beserta lembaga pendidikan melakukan investasi guna meningkatkan dan mengembangkan infrastruktur bagi penggunaan teknologi dalam menunjang bidang pendidikan.

Profesionalisme seorang guru sebagai seorang pendidik bukanlah pada kemampuan mengembangkan ilmu pengetahuan, tetapi pada kemampuannya untuk melaksanakan proses pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswanya. Salah satu upaya guru untuk mendukung proses pembelajaran yang menarik, yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan pendidik adalah memanfaatkan perkembangan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor dari keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Sebuah media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Siswa menjadi lebih mudah dalam menerima informasi, guru juga tidak perlu menjelaskan berulang-ulang untuk kelas yang berbeda karena materi telah disajikan dalam sebuah media pembelajaran. Perkembangan informasi dan teknologi, merupakan salah satu pendukung untuk mengembangkan inovasi pembelajaran khususnya pada media

pembelajaran, namun perkembangan informasi dan teknologi ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan informasi dan teknologi tersebut bisa diupayakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat membuat siswa secara aktif melakukan proses pembelajaran, dimana peran siswa tidak hanya sebagai penerima, tetapi juga secara aktif berperan mendapatkan pengalaman belajar bermakna.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, kondisi nyata di lapangan masih ditemui proses pembelajaran di SMK Negeri 2 Wonosari yang kurang efektif. Hal ini dapat dilihat dari tingkat pemahaman dan hasil belajar siswa masih rendah. Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika pada materi penggunaan alat ukur listrik, khususnya alat ukur osiloskop masih mengalami keterbatasan media dan efektivitas waktu praktikum tidak sesuai perencanaan bahkan cenderung kurang. Materi pengukuran menggunakan osiloskop hanya disampaikan secara teori tanpa disertai praktikum. Jumlah alat ukur osiloskop yang dimiliki sekolah jumlahnya hanya satu alat sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran, hal ini didasari karena harga alat ukur osiloskop mahal. Standar kompetensi pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika pada materi penggunaan alat ukur listrik perlu dioptimalkan sehingga siswa memiliki pemahaman yang kuat dan mendasar untuk standar kompetensi yang lebih tinggi yaitu pada tingkat universitas maupun dunia kerja.

Hal yang menarik perhatian penulis adalah masih terbatasnya media pembelajaran yang dimiliki untuk memudahkan siswa dalam mengenali, memahami dan mengoperasikan osiloskop. Pembelajaran alat ukur osiloskop akan menjadi

materi pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami jika disajikan dengan suatu media yang praktis dan fleksibel, sehingga siswa dapat mengenal penggunaan osiloskop dengan berbagai macam variasi sesuai kebutuhannya. Siswa akan mendapatkan pengalaman secara konkrit ketika pernah mengoperasikan secara langsung bukan hanya sekadar teoritis. Media pembelajaran berupa aplikasi dan *hardware* simulator mendukung prinsip *learning by doing*, sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri pada pelaksanaan praktikum. Media pembelajaran simulator osiloskop yang dikembangkan berupa aplikasi dan modul *probe* yang akan dihubungkan dengan *port microphone* atau USB pada komputer untuk menampilkan hasil pengukuran sehingga didapatkan hasil pengukuran simulator osiloskop menyerupai hasil pengukuran osiloskop yang sebenarnya.

Berdasarkan uraian diatas dan berbagai faktor lainnya yang mendukung penulis tertarik dan melakukan kajian lebih dalam untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa sebuah Aplikasi Simulator Osiloskop Berbasis *PC* untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Terhadap Penggunaan Alat Ukur. Media yang dikembangkan ini belum diketahui tingkat kelayakan sehingga akan dilakukan uji kelayakan media dan materi dengan bantuan dosen ahli disetiap bidangnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain sebagai berikut:

1. Kurangnya sarana sumber belajar dan media belajar yang digunakan siswa untuk belajar secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif.
2. Perkembangan informasi dan teknologi belum dimanfaatkan secara maksimal oleh pendidik untuk melakukan inovasi terhadap penggunaan media pembelajaran.
3. Diperlukan inovasi pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan melatih kemandirian peserta didik.
4. Belum adanya media pembelajaran berupa Simulator Osiloskop yang memudahkan siswa dalam mengenali, memahami dan mengoperasikan Osiloskop sebagai alternatif dari keterbatasan Osiloskop yang dimiliki.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disampaikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang muncul difokuskan pada perlunya inovasi pembelajaran dan sarana belajar yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri dalam pembelajaran osiloskop pada mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika ditinjau dari analisis kebutuhan dalam pengembangan media, unjuk kerja media, dan kualitas serta kelayakan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis PC. Pengembangan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis PC untuk menambah sumber belajar diharapkan

menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Mata pelajaran yang dijadikan obyek penelitian dalam penelitian ini adalah Dasar Listrik Elektronika dimana kompetensi yang diharapkan meningkat adalah kompetensi siswa dalam penggunaan alat ukur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur ?
2. Bagaimana unjuk kerja media pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur ?
3. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur menurut ahli materi dan ahli media ?
4. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur menurut pengguna ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan antara lain:

1. Mengetahui analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur.
2. Menguji unjuk kerja Media Pembelajaran simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur.
3. Mengetahui tingkat kelayakan simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur menurut ahli materi dan ahli media.
4. Mengetahui tingkat kelayakan simulator osiloskop berbasis *PC* untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK terhadap penggunaan alat ukur menurut pengguna.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Dalam penelitian ini akan dibuat suatu media pembelajaran yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), aplikasi simulator (*software*), *jobsheet*, dan *manual book* sebagai alat bantu dalam mengoperasikannya. Spesifikasi dari perangkat keras dan aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras
 - a. Modul Probe Osiloskop
 - Jumlah *channel* : 2
 - Tegangan *input* maksimum : 5 V
 - Rasio peredaman : X 1, X 2, X 5, X 10
 - Jenis sambungan : *Microphone, USB*
 - Pengukuran maksimum : 50 Volt

2. Perangkat Lunak

a. SimScope (Simulator Osiloskop)

- Device : Laptop / *Personal Computer*
- Sistem Operasi : Windows
- *File Size* : 11 MB
- *Free Space Hardisk* : 1 GB
- Kapasitas RAM : 1 GB
- Konektivitas : *Microphone* dan USB

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat, yang secara umum diklasifikasikan menjadi dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai :

- a. Bahan kajian atau referensi bagi penelitian berikutnya.
- b. Menambah kajian media pembelajaran interaktif, khususnya mengenai materi pemahaman dan pengoperasian osiloskop pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar dalam proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran.

b. Bagi Peneliti

Sebagai sarana menerapkan dan mengembangkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan serta memberikan inovasi dalam bidang media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan dapat menjadi sarana belajar mandiri dan memudahkan materi pemahaman dan pengoperasian osiloskop bagi peserta didik. Dari hal tersebut diharapkan prestasi belajar peserta didik mengalami peningkatan dan meningkatkan kemahiran dalam menggunakan alat ukur.