

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting yang sangat strategis dalam mewujudkan sumber daya manusia dalam menghadapi perkembangan dan kemajuan teknologi serta modernisasi kehidupan. Sesuai dengan ketentuan pada Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan kejuruan sebagai salah satu subsistem dari pendidikan Nasional mempunyai tujuan utama yaitu menyiapkan tamatannya untuk memasuki dunia kerja. Proses pembelajaran teknik kejuruan yang pada hakikatnya mengacu pada pemahaman teori yang dipelajari ke arah terapannya.

Kegiatan belajar mengajar di sekolah, khususnya mata pelajaran sains dan teknologi, praktikum sangatlah diperlukan. Mata pelajaran seperti biologi, kimia, fisika, komputer, elektronika dan ilmu eksak lainnya perlu melakukan praktikum agar siswa mampu memahami teori dan menerapkan ke dalam kehidupan yang sebenarnya. Praktikum melibatkan beberapa kemampuan yang dimiliki oleh seorang manusia, yaitu kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotorik. Kemampuan kognitif merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan aspek intelektualnya, seperti pengetahuan, pemahaman, pengertian dan keterampilan dalam berpikir. Kemampuan afektif merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan aspek emosi dan perasaan, seperti sikap, apresiasi, simpati, empati dan cara penyesuaian diri. Sedangkan

kemampuan psikomotorik merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan kemampuan motorik seperti menulis, bersosialisasi, mengoperasikan mesin dan lain sebagainya. Untuk mencapai suatu kesuksesan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran teori dan pelaksanaan pembelajaran praktikum harus berjalan secara berdampingan. Hal ini sejalan dengan pasal 25 (4) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa “kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan”.

Pelaksanaan pembelajaran di SMK PAB I Helvetia ditemukan beberapa guru yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menerapkan metode ceramah untuk menyampaikan materi pelajaran. Hal ini menjadikan proses pembelajaran berjalan satu arah, sehingga mengakibatkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa kurang maksimal. Kemudian berbagai hambatan dalam mencapai hasil belajar yang diharapkan, diantaranya adalah masih banyak siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas yang berpengaruh pada hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran teknik pengontrolan. Namun hasil belajar siswa ini juga dipengaruhi oleh materi pelajaran yang kurang menarik perhatian siswa. Berdasarkan interview kepada Bapak Helmi selaku guru mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL-2 standart kelulusan pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik adalah 75. Siswa dinyatakan tuntas apabila hasil belajarnya ≥ 75 . Dalam kenyataannya nilai rata-rata siswa tidak mencapai 75 dari 32 siswa, hanya 5 siswa atau 14 % yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum dan 27 siswa atau 85 % yang tidak mencapai nilai ketuntasan minimum,

selain itu fasilitas di laboratorium yang digunakan untuk melaksanakan praktikum kurang memadai sehingga kegiatan praktikum terkendala.

Berdasarkan pada pengalaman peneliti saat melaksanakan mata kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK PAB I Helvetia, beberapa masalah yang sering dijumpai pada saat pelaksanaan praktikum yaitu:

1. Keterbatasan alat-alat praktikum yang disediakan oleh pihak sekolah sehingga dalam pelaksanaannya, praktikum dilakukan secara berkelompok.
2. Kurangnya minat serta kemauan untuk melakukan percobaan karena pembatasan yang dilakukan oleh pihak sekolah dalam melaksanakan praktikum. Hal ini dilakukan oleh pihak sekolah untuk memelihara dan mencegah kerusakan alat-alat praktikum yang bisa diakibatkan oleh kesalahan dalam percobaan yang dilakukan peserta didik.
3. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktikum karena tidak semua peserta didik memiliki gaya belajar yang sama. Ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara melakukan (*learning by doing*), ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara melihat (*learning by seeing*) dan ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara mendengar (*learning by hearing*).
4. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru selaku tenaga pendidik masih melaksanakan pembelajaran ekspositori (ceramah) . Minimnya penggunaan *software* dalam praktikum, padahal beberapa program simulasi berbasis komputer sudah banyak tersedia serta akan sangat

bermanfaat bagi peserta didik apabila diimplementasikan dalam sebuah pelaksanaan pembelajaran praktikum.

Pada pembelajaran teknik pengontrolan siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran jika bisa melihat bagaimana terapannya dalam terapannya langsung bukan hanya dengan teori saja. Untuk melihat bagaimana terapannya tentunya harus memerlukan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam membuat suatu rangkaian pengendali. Dalam upaya menyampaikan materi pelajaran teknik pengontrolan melalui terapannya dalam praktek ternyata menemukan berbagai hambatan dalam pelaksanaannya diantaranya peralatan dan bahan yang dibutuhkan tidak memadai atau terbatas. Banyak komponen yang dibutuhkan tidak tersedia. Jika komponen yang dibutuhkan tidak tersedia tentunya praktek yang akan dilakukan oleh siswa tidak akan berjalan dengan baik dan hasil praktek yang mereka lihat tidak menunjukkan bagaimana dalam teori yang mereka dapat.

Kendala yang dihadapi adalah ketersediaan peralatan yang terbatas, sehingga dalam kegiatan praktikum siswa dibentuk berkelompok, terdapat beberapa siswa tidak dapat membuat rangkaian yang dibelajarkan oleh guru. Dari permasalahan tersebut, terdapat beberapa software yang dapat digunakan untuk mempermudah para siswa dalam mempelajari tentang rangkaian ITL. Salah satu software yang dapat digunakan adalah software Elektronik Kontrol Teknik Simulator (EKTS). Software EKTS memiliki keunggulan bila dibandingkan dengan software Fluidsim dan software ESS. Dengan menggunakan software EKTS siswa dapat mensimulasikan rangkaian control beserta rangkaian daya

pengendali, sedangkan pada software fluidsim dan ESS tidak terdapat rangkaian daya pengendalinya.

Software EKTS terdapat berbagai macam komponen yang dapat digunakan untuk memasang dan mensimulasikan rangkaian pengendali. Penggunaan EKTS tidak rumit, komponen-komponen yang tersedia dilengkapi dengan symbol-simbol dan gambar. Rangkaian pengendali yang telah dirangkai dapat dijalankan dan diamati. Sehingga siswa dapat berlatih dalam membuat, menjalankan, dan menganalisis rangkaian pengendali. Melalui penggunaan software EKTS ini, guru lebih mudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dapat disimulasikan dengan software EKTS, sehingga materi lebih jelas dan mudah dimengerti. Siswa diharapkan dengan menggunakan bantuan software EKTS dapat membantu siswa untuk lebih memperdalam pemahaman tentang menyajikan gambar (rancangan) pemasangan komponen dan sirkit motor Non Programmable Logic Control (Non PLC).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat khususnya dibidang software yang dapat melakukan fungsi yang serupa dengan konsep materi yang diajarkan, maka masalah tersebut dapat diatasi dengan munculnya software EKTS. Maka berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian **Pengaruh Implementasi Software Electrical Control Techniques Simulator Dalam Praktikum Sistem Kontrol Instalasi Motor Listrik Tiga Fasa Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas XI SMK PAB 1 Helvetia ”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi masalah yaitu

1. Hasil belajar siswa rendah dan rata-ratanya berada di bawah nilai ketuntasan minimum.
2. Masih banyak siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Kurangnya minat serta kemauan untuk melakukan percobaan karena pembatasan yang dilakukan oleh pihak sekolah dalam melaksanakan praktikum.
4. Ketersediaan barang-barang atau peralatan praktikum yang kurang memadai serta siswa tidak terlalu bebas bereksperimen karena peralatan yang berbahaya dan mahal.
5. Tidak tersedianya media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami cara kerja rangkaian pengontrolan, sehingga siswa cenderung melihat gambar tanpa memahami cara kerja dan permasalahan yang ada.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan tersebut.

1. Pengaruh yang timbul adalah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan berbantuan software EKTS.
2. Hasil belajar siswa yang akan diukur adalah hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.

D. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas secara umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa pada saat melaksanakan praktikum instalasi sistem kontrol motor listrik dengan menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?
2. Bagaimanakah hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa pada saat melaksanakan praktikum instalasi sistem kontrol motor listrik tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?
3. Apakah hasil belajar praktikum menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator* lebih tinggi dari praktikum tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan antara praktikum tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator* dan praktikum dengan menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*.

2. Mengetahui hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik pada saat melaksanakan praktikum Instalasi Motor Listrik.

F. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam dunia pendidikan diantaranya adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai referensi untuk menambah pengetahuan dan memperluas wawasan serta pengalaman sebagai seorang calon tenaga pendidik yang akan terjun ke lapangan.
2. Bagi guru, dapat digunakan untuk mengatasi masalah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran
3. Sebagai referensi bagi peneliti yang lain dalam melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai topik yang sama.

THE
Character Building
UNIVERSITY