

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu prinsip psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak begitu saja memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa yang harus aktif membangun pengetahuan dalam pikiran mereka. Menurut teori konstruktivisme, belajar merupakan hasil konstruksi sendiri (pebelajar) sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar. Sejalan dengan teori diatas, menurut Sanjaya (2010: 164) bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui pengalaman. Pengalaman disini dapat berupa pengalaman secara langsung maupun secara tidak langsung. Pengalaman langsung dapat memberikan efektivitas ingatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengalaman secara tidak langsung.

Selain itu, kerucut pengalaman Edgar Dale melukiskan bahwa semakin konkret siswa mempelajari bahan pelajaran, maka semakin banyaklah pengalaman yang didapatkan. Tetapi sebaliknya jika semakin abstrak siswa mempelajari bahan pelajaran, maka semakin sedikit pula pengalaman yang didapatkan. Namun pada kenyataanya, pengalaman secara langsung sangatlah sulit dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena tidak semua bahan pelajaran dapat dihadirkan secara langsung dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, maka media pembelajaran menempati posisi cukup strategis dalam rangka mewujudkan proses belajar secara optimal. Proses belajar yang optimal merupakan salah satu indikator untuk mewujudkan hasil

belajar peserta didik yang optimal pula. Hasil belajar yang optimal juga merupakan salah satu cerminan hasil pendidikan yang berkualitas.

Berdasarkan pengalaman pada Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kota Cimahi Program Keahlian Teknik Elektronika Industri pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika, peneliti menemukan suatu permasalahan pada proses pembelajaran serta pemahaman penguasaan pada standar kompetensi tersebut.

Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika yang diajarkan kepada siswa SMK Negeri 1 Kota Cimahi Program Keahlian Teknik Elektronika Industri, proses pembelajaran yang kebanyakan dilakukan adalah metode konvensional, yaitu guru menyampaikan pelajaran dengan cara ceramah. Hal ini menjadi permasalahan tersendiri baik bagi guru maupun siswa. Karena dengan metode konvensional terkadang suasana pembelajaran menjadi lebih mudah jenuh dan bosan bagi siswa, sehingga siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Selain itu, pada standar kompetensi ini dilakukan pula praktikum. Praktikum bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh informasi secara nyata dengan cara praktek langsung serta untuk menyesuaikan antara teori yang didapat dengan keadaan yang sebenarnya. Namun kendala yang dihadapi pada saat praktikum yaitu seringkali terjadi kesalahan dalam hal teknis pada siswa, seperti kesalahan membuat rangkaian dan melakukan pengukuran. Selain itu juga masih adanya komponen-komponen serta alat ukur yang sudah tidak layak pakai. Seperti masih adanya komponen, AVO meter dan osiloskop yang sudah tidak baik kondisinya. Tentunya hal ini menjadi permasalahan sendiri bagi siswa dan guru

Adnan Rafi Al-Tahtawi, 2012
Efektivitas Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 1 Kota Cimahi

dalam melakukan pembelajaran. Padahal peralatan-peralatan tersebut berperan sebagai media pembelajaran serta memiliki pengaruh dan peran yang sangat penting dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada standar kompetensi tersebut.

Oleh karena itu diperlukan adanya suatu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran pada saat siswa mengalami kejenuhan dan peralatan praktikum kurang mendukung untuk digunakan agar proses belajar berjalan dengan efektif tanpa adanya kendala. Namun pada hakikatnya peralatan praktikum tersebut tidak dapat digantikan, karena peralatan tersebut merupakan suatu bentuk pengalaman langsung yang harus dialami oleh siswa. Jadi penggunaan media dalam hal ini adalah untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa dengan tidak menghilangkan tujuan utama pembelajaran. Serta dengan adanya media pembelajaran pula proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru diharapkan menjadi tidak jenuh dan membosankan.

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat khususnya dibidang perangkat lunak (*software*) yang dapat melakukan fungsi yang serupa dengan konsep materi yang diajarkan, maka masalah tersebut dapat diatasi dengan munculnya *software Proteus*. *Software* ini dilengkapi dengan berbagai jenis komponen elektronika dan instrumen ukur serta mampu melakukan simulasi rangkaian elektronika dengan tidak menghilangkan semua tujuan pembelajaran. *Software* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan adanya *software* ini juga dapat menghilangkan kesalahan dalam melakukan pengukuran

Adnan Rafi Al-Tahtawi, 2012
Efektivitas Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 1 Kota Cimahi

yang disebabkan oleh kondisi komponen dan alat ukur yang kurang baik. Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih mudah dan efektif.

Proteus adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk melakukan simulasi elektronika. *Proteus* mengkombinasikan program ISIS untuk membuat skematik desain rangkaian dengan program ARES untuk membuat *layout* PCB dari skematik yang kita buat. *Software* ini bagus digunakan untuk membuat rangkaian, melakukan pengukuran, sampai melakukan simulasi dengan dilengkapi instrumen alat ukur *virtual* yang cukup lengkap, seperti AVO meter, osiloskop, AF generator, dll. *Proteus* bagus untuk belajar elektronika seperti dasar-dasar elektronika sampai pada aplikasi mikrokontroler.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penggunaan *Software Proteus* Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika di SMK Negeri 1 Kota Cimahi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah efektivitas penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah kognitif siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika?

2. Bagaimanakah hasil belajar ranah afektif siswa pada saat digunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika?
3. Bagaimanakah hasil belajar ranah psikomotor siswa pada saat digunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika?

1.3 Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, diantaranya:

1. Penelitian hanya dilakukan terhadap siswa kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 1 Kota Cimahi.
2. Penelitian hanya dilakukan terhadap materi pembelajaran FET, SCR dan MOSFET yang merupakan sebagian materi pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.
3. Penggunaan *software Proteus* hanya menggunakan program ISIS saja yaitu membuat rangkaian, melakukan pengukuran serta simulasi. Untuk program ARES yaitu membuat *layout* PCB tidak digunakan karena kurang sesuai dengan standar kompetensi yang dipelajari.
4. Aspek yang dinilai pada pengukuran ranah afektif yaitu aspek kerjasama dan keterbukaan, sedangkan pada pengukuran ranah psikomotor yaitu aspek keterampilan dan kerapihan.
5. Penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi ajar,

Adnan Rafi Al-Tahtawi, 2012
Efektivitas Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 1 Kota Cimahi

sehingga tidak menghilangkan pembelajaran praktikum yang merupakan metode pembelajaran untuk mendapatkan pengalaman langsung.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah kognitif siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.
2. Untuk mengetahui hasil belajar ranah afektif siswa pada saat digunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.
3. Untuk mengetahui hasil belajar ranah psikomotor siswa pada saat digunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan diantaranya:

1. Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan untuk memahami materi pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika khususnya mengenai materi FET, SCR dan MOSFET.

Adnan Rafi Al-Tahtawi, 2012
Efektivitas Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 1 Kota Cimahi

2. Bagi guru, sebagai bahan masukan guna penyempurnaan dan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif penggunaan media pembelajaran pada sekolah tersebut.
4. Bagi lembaga yang mempersiapkan guru, khususnya guru SMK, sebagai bahan masukan guna membekali para lulusannya dengan kemampuan mengajar dengan menggunakan media pembelajaran.
5. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk memperluas wacana dalam bidang pengembangan media pembelajaran khususnya media perangkat lunak.

1.6 Hipotesis Penelitian

Suharsimi Arikunto (2006: 71) mengemukakan bahwa hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Lebih lanjut lagi, Sugiyono (2011: 100) menerangkan bahwa hipotesis penelitian terdiri dari tiga bentuk, yaitu hipotesis *deskriptif* (berkenaan dengan variabel mandiri), *komparatif* (perbandingan) dan *asosiatif* (hubungan).

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis *deskriptif* yaitu dugaan tentang nilai variabel mandiri, tidak membuat perbandingan atau hubungan (Sugiyono, 2012: 86). Maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

H_0 : Penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran dianggap efektif jika perolehan *gain* rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa lebih besar atau sama dengan 30%.

H_a : Penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran dianggap tidak efektif jika perolehan *gain* rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa kurang dari 30%.

$H_0 : \pi \geq 30\%$

$H_a : \pi < 30\%$

1.7 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *pre-experimental design* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Tahapan pada metode ini yaitu sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu kelas eksperimen diberi tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah diberi *pretest* selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menggunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran. Kemudian setelah itu kelas eksperimen diberi tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah digunakannya *software Proteus* sebagai media pembelajaran.

1.8 Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Keahlian Teknik Elektronika Industri SMK Negeri 1 Kota Cimahi yang beralamat di Jalan Mahar Martanegara No.48

Adnan Rafi Al-Tahtawi, 2012
Efektivitas Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 1 Kota Cimahi

Cimahi, Jawa Barat. Lokasi ini digunakan untuk penelitian efektivitas penggunaan *software Proteus* sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.

Adapun sampel penelitian yang diambil adalah siswa kelas X EIND B yang berjumlah 29 siswa dan selanjutnya disebut kelas eksperimen.

