

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di segala bidang menuntut proses pembelajaran yang mau tidak mau harus menyesuaikan dengan perkembangan jaman, khususnya proses pembelajaran di SMK sebagai jenjang pendidikan yang dituntut untuk menyiapkan siswa-siswanya menjadi siswa yang unggul dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Untuk itu dalam proses pembelajaran di sekolah harus dapat memberikan bekal kepada semua siswa agar kelak dapat menjadi manusia yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

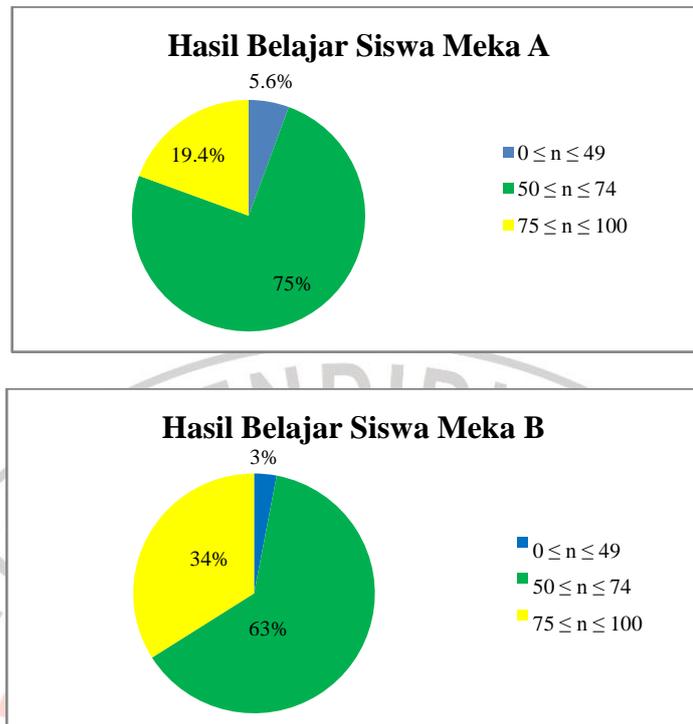
Tercapainya tujuan pendidikan tidak terlepas dari adanya pengembangan pada proses pembelajaran, media pembelajaran, pengadaan dan pengelolaan sarana dan prasarana, dan sebagainya (Wahab, 2011: 1). Berkaitan dengan pengembangan pendidikan tersebut, menurut Sanjaya (2010:164) belajar adalah proses perubahan 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 studi pendahuluan yang dilakukan di SMKN 2 Cimahi Kompetensi Keahlian Mekatronika pada mata pelajaran Sistem Mikrokontroler, adapun permasalahan yang penulis temukan bahwa jumlah trainer mikrokontroler tidak berbanding ideal dengan jumlah siswa. Selain itu trainer yang digunakan pada praktek mikrokontroler input outputnya belum sepenuhnya mendukung materi pelajaran mikrokontroler seperti aplikasi dalam modul mikrokontroler belum ada sistem digital seperti, display LCD untuk pemrograman ADC, motor stepper untuk pemrograman aktuator, sistem analog seperti amper meter untuk pemrograman motor listrik, function generator untuk praktek pemrograman pulse counter dan power supply yang memadai dalam satu modul, sehingga siswa kesulitan dalam memahami dan menguasai materi pelajaran tersebut. Dari data hasil belajar siswa pada Ujian Tengah Semester (UTS), hanya 34% dari 35 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (75). Bahkan untuk kelas A, hanya 19,4% yang memperoleh nilai di atas KKM.



Gambar 1.1 Diagram pie persentase nilai (n) hasil belajar siswa

Oleh karena itu diperlukan adanya suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran di kelas melalui modul/alat latih sebagai media untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa pada mata pelajaran mikrokontroler sehingga hasil belajar siswa diharapkan dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis membuat suatu penelitian tentang media pembelajaran menggunakan modul latih *portable* analog/digital yang akan menjadi alternatif siswa agar memahami sistem mikrokontroler. Adapun judul penelitian yang penulis lakukan yaitu **“Penerapan Modul Latih *Portable* Analog/Digital sebagai Media Pembelajaran Sistem Mikrokontroler”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah Modul Latih *Portable* Analog/Digital dapat diterapkan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Mikrokontroler?
2. Bagaimanakah efektivitas penerapan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah kognitif siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler?
3. Bagaimanakah efektivitas penerapan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah afektif siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler?
4. Bagaimanakah efektivitas penerapan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah psikomotorik siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler?

C. Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, diantaranya:

1. Penelitian hanya difokuskan pada pengembangan dan pengaruh modul latihan *portable* analog/digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.

2. Penelitian hanya dilakukan terhadap materi pembelajaran Input/Output, ADC, PWM, Interupsi, dan Motor Stepper yang merupakan sebagian materi pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.
3. Variabel yang akan diteliti adalah media, hasil belajar siswa, dan proses pembelajarannya. Pada media, variabel yang diteliti adalah pada proses desain dan pengujian dalam populasi skala kecil atau uji terbatas.
4. Untuk mengetahui kelayakan produk dilakukan dengan uji validasi terhadap produk yang dikembangkan meliputi uji ahli media dan uji ahli isi materi.
5. Hasil belajar yang diteliti meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
6. Penelitian ini dilaksanakan sampai pada uji coba terbatas saja, sehingga penelitian ini dibatasi pada satu tingkat saja yaitu kelas XI dan di satu sekolah yaitu SMKN2Cimahi.

D. Tujuan Penelitian

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

1. Mengembangkan media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.
2. Mengetahui efektivitas penggunaan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah kognitif siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.

3. Mengetahui efektivitas penggunaan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah afektif siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.
4. Mengetahui efektivitas penggunaan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar ranah psikomotorik siswa pada Standar Kompetensi Sistem Mikrokontroler.

E. 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 sistem mikrokontroler.
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.

F. Hipotesis Penelitian

Arikunto (2010:110) mengemukakan bahwa hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Lebih lanjut lagi, Sugiyono (2012: 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: 100). Maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Ranah Kognitif

H₁ : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap efektif jika lebih atau sama dengan dari 75% dari keseluruhan siswa didalam tes akhir ranah kognitif mencapai kriteria KKM (75).

H₀ : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap tidak efektif jika kurang dari 75% dari keseluruhan siswa didalam tes akhir ranah kognitif mencapai kriteria KKM (75).

$$H_1 : \pi \geq 75\%$$

$$H_0 : \pi < 75\%$$

2. Hipotesis Ranah Afektif

H₁ : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran sistem

mikrokontroler jika lebih atau sama dengan dari 75% dari keseluruhan siswa masuk ke dalam kategori minimal baik pada tes akhir ranah afektif.

H_0 : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap tidak efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran sistem mikrokontroler jika kurang dari 75% dari keseluruhan siswa masuk ke dalam kategori minimal baik pada tes akhir ranah afektif.

$H_1 : \pi \geq 75\%$

$H_0 : \pi < 75\%$

3. Hipotesis Ranah Psikomotorik

H_1 : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran sistem mikrokontroler jika lebih atau sama dengan dari 75% dari keseluruhan siswa masuk ke dalam kategori minimal baik pada tes akhir ranah psikomotor.

H_0 : Penggunaan media pembelajaran modul latihan *portable* analog/digital dianggap tidak efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran sistem mikrokontroler jika kurang dari 75% dari keseluruhan siswa masuk ke dalam kategori minimal baik pada tes akhir ranah psikomotor.

$H_1 : \pi \geq 75\%$

$H_0 : \pi < 75\%$

G. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Menurut Brog and Gall (Sugiyono, 2012: 9)

Aning Sukmawan, 2013

Penerapan modul latihan *portable* analog / digital sebagai media pembelajaran sistem mikrokontroler

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Produk dikembangkan melalui uji coba terbatas dan kemudian diadakan evaluasi, baik hasil maupun proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba tersebut diadakan penyempurnaan (Sukmadinata, 2005).

H. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Keahlian Teknik Mekatronika di SMK Negeri 2 Cimahi yang beralamat di Jalan Kamarung Km. 1,5 Citeureup Cimahi, Jawa Barat. Lokasi ini digunakan untuk penelitian efektivitas penggunaan modul latihan *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran Sistem Mikrokontroler.

I. Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan dalam sebuah penelitian berperan sebagai pedoman penulis agar penulisannya lebih terarah dan sistematis dalam rangka menuju tujuan akhir yang hendak dicapai. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis penelitian, metode penelitian, lokasi dan sampel penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II berisi kajian pustaka yang berkaitan dengan belajar dan pembelajaran, efektivitas pembelajaran, hasil belajar, media pembelajaran, modul

latih *portable* analog/digital sebagai media pembelajaran sistem mikrokontroler, dan pengenalan modul latihan *portable* analog/digital.

BAB III membahas tentang metode penelitian, langkah-langkah penelitian dan pengembangan, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, uji coba instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV menjelaskan hasil uji coba instrumen penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan.

BAB V berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan rekomendasi bagi para pengguna hasil penelitian, maupun peneliti selanjutnya.

