

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

#### 3.1.1 Jenis Penelitian dan Metode yang Digunakan

Berdasarkan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu evaluasi elektronika dasar menggunakan *e-learning* berbasis SCORM. Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian *deskriptif* dan *assosiatif*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen, metode eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013, hlm. 109)

#### 3.1.2 Desain Penelitian

Dalam metode penelitian eksperimen, terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yaitu : *Pre-Eksperimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-Experimental Design* dengan menggunakan *one-group pretst-posttest design*

Pada Desain *one-group pretst-posttest design* terdapat pretest dan posttest sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :

$$Q_2 - Q_1$$

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Hasil *pretest*

O<sub>2</sub> = Hasil *posttest* (Sugiyono 2013, hlm. 111).

### 3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian yang akan dilakukan, variabel yang akan digunakan adalah variabel *independent* dan *dependen*. Variabel *independent* yaitu evaluasi elektronika dasar sedangkan variabel *dependen* atau variabel terikatnya adalah *e-learning* berbasis SCORM.

### 3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

#### 1.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK N 6 Bandung teknik audio video dengan jumlah  $N = 82$  orang, sedangkan guru mata pelajaran teknik elektronika dasar berjumlah 2 orang sebagai observer dan kolaborator peneliti sekaligus pengawas penelitian.

Menentukan kelas X Audio Video 1, X Audio Video 4 dan X Audio Video 5 adalah rekomendasi dari guru mata pelajaran yang bersangkutan, karena pada jurusan tersebut topik atau pokok bahasan yang akan diteliti bersamaan dengan jadwal tiga kelas tersebut.

#### 1.3.2 Sampel

Untuk mengambil sampel dari populasi yang representatif dan mewakili maka diupayakan setiap subjek dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel. Sangadji dan Sopiah (2010:186) mengemukakan bahwa, “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Ukuran sampel merupakan sekumpulan anggota dalam populasi yang karakteristiknya diteliti.

Rumus yang digunakan untuk mengukur sampel, menggunakan rumus Slovin Sangadji dan Sopiah (2010:189). Pengambilan sampel ini menggunakan taraf kesalahan sebesar 5%. Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

$n$  = ukuran sampel

$N$  = ukuran populasi

$E$  = kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan sampel yang tidak dapat ditolerir

Adapun perhitungan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$N = \quad e = 0,05$$

Ilham Fadilah, 2017

EVALUASI PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR MENGGUNAKAN E-LEARNING BERBASIS SCORM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Maka :

$$n = \frac{82}{(1 + 82 \cdot (0,05)^2)}$$

$$n = \frac{82}{1,205} = 68,04 = 68 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 68 orang.

### 1.3.3 Teknik Penarikan Sampel

Teknik penarikan sampel digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, sehingga dapat memperoleh karakteristik perkiraan. Teknik penarikan sampel menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik sampling yang memberikan peluang sama bagi setiap unsur sampel, hasil data penarikan sampel disajikan dalam Tabel 3.3 berikut ini.

**Tabel 3.1 Teknik Penarikan Sampel**

Jabatan	Jumlah	Perhitungan	Jumlah Sampel
Guru	2	$2/82 \times 68 = 1,65$	2
Peserta didik	82	$82/82 \times 68 = 68$	68
<b>Jumlah</b>	<b>84</b>		<b>70</b>

### 1.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengacu pada cara yang diperlukan untuk memperoleh data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dapat melalui kombinasi secara langsung atau tidak. Untuk memperoleh data yang lengkap penelitian ini menggunakan beberapa teknik penelitian sebagai berikut:

#### 1. Pengembangan instrumen evaluasi jenis tes

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen evaluasi jenis tes ini menggunakan pengembangan tes bentuk objektif. Tes obobjektif sering juga disebut tes dikotomi (*dichotomously scored item*) karena jawabannya antara benar atau salah dan skornya antara 1 atau 0. Jenis tes yang digunakan adalah pilihan ganda (*multiple-choice*), karena soal tes bentuk pilihan-ganda dapat

digunakan untuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

## 2. Pengembangan instrumen evaluasi jenis non tes

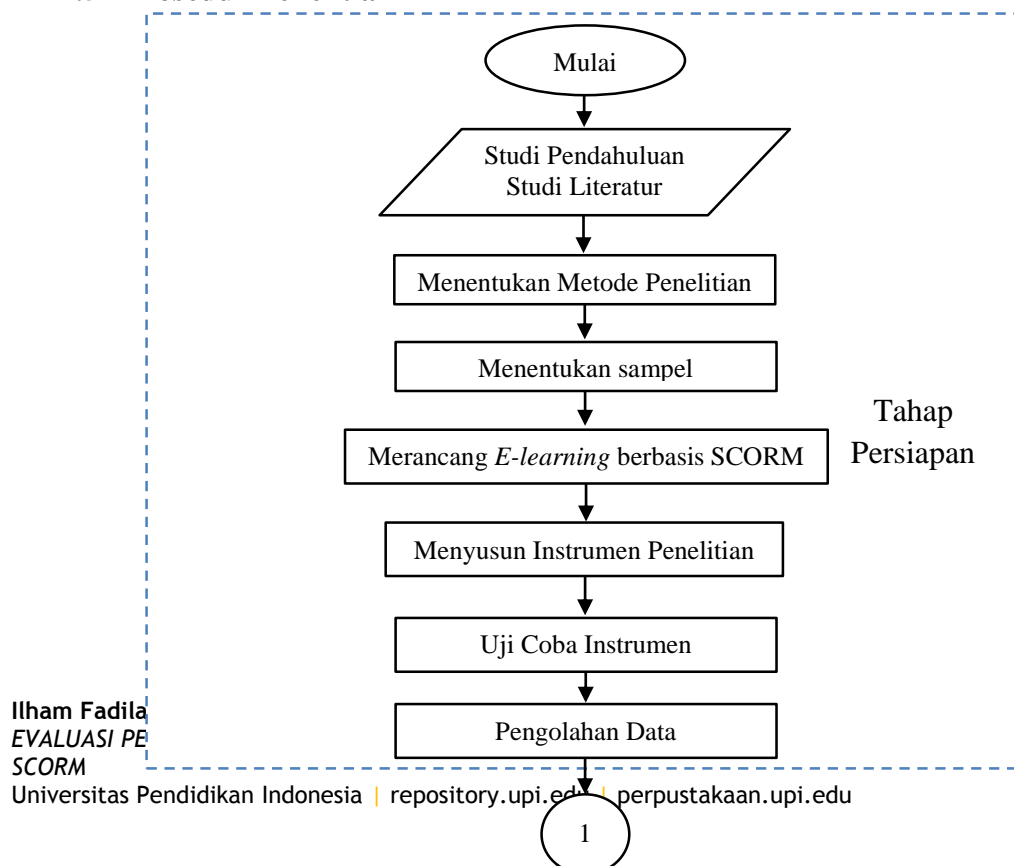
### 1) Kuesioner (Angket)

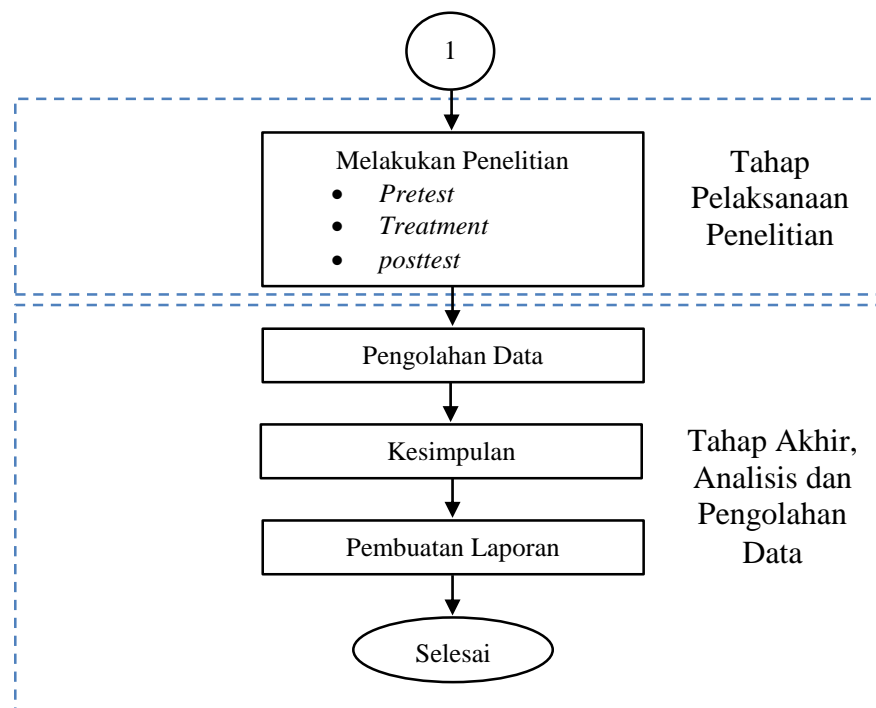
Menurut Sangadji dan Sopiah (2010:193), “Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara membagi daftar pertanyaan kepada responden agar ia memberikan jawabannya”. Dalam kuesioner ini penulis mengemukakan beberapa pertanyaan yang mencerminkan pengukuran indikator dari variabel  $X_1$  (evaluasi elektronika dasar), dan variabel Y (pada *e-learning* berbasis SCORM). Kemudian memilih alternatif jawaban yang telah disediakan pada masing-masing alternatif jawaban yang dianggap paling tepat.

### 2) Studi Literatur

Dengan teknik ini penulis berusaha untuk mencari informasi serta data berupa teori-teori, pengertian-pengertian dan uraian-uraian dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal, artikel, situs website dan majalah sebagai landasan teoritis khususnya mengenai masalah dan variabel yang diteliti.

## 1.5 Prosedur Penelitian





**Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan dan analisis data.

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari studi pendahuluan dan studi literatur yang berkaitan dengan pokok permasalahan pada penelitian ini. Studi pendahuluan dilakukan melalui pengamatan terhadap keadaan pembelajaran, metode, serta penggunaan media pembelajaran di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan. Sedangkan studi literatur dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang menjadi landasan mengenai permasalahan yang akan diteliti.

Selanjutnya, peneliti menentukan sampel penelitian juga metode yang akan digunakan. Selain itu, pada tahap ini peneliti menyusun instrumen penelitian dan merancang *e-learning* dan aplikasi SCORM yang akan dilakukan uji terlebih dahulu kelayakannya. Hasil uji coba instrumen tes

menentukan soal yang layak digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif siswa.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan ini merupakan tahapan implementasi di lapangan, langkah pertama memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum diberikan *treatment*. Tahap kedua yaitu *treatment* dengan menggunakan *e-learning* berbasis SCORM untuk memantapkan tingkat penguasaan terhadap mata pelajaran teknik elektronika dasar materi dioda sebagai penyearah yang telah diterima siswa. Langkah selanjutnya, memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif bagi kelas kontrol dan kelas eksperimen yang telah diberikan *treatment*.

Alur dalam melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Melakukan *pretest* sebelum *treatment* dilakukan, *pretest* dilakukan ketika pertemuan pertama.
- 2) Melakukan *treatment* pembelajaran menggunakan *e-learning* berbasis SCORM, hal ini dilakukan selama tiga kali pertemuan yaitu dimulai setelah melakukan *pretest* dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga.
- 3) Melakukan *posttest* dan kuesionel (angket) yang dilaksanakan pada pertemuan ketiga setelah *treatment* selesai dilakukan

## 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini dilaksanakan pengolahan data hasil penelitian berupa nilai *pretest*, nilai *posttest* dan kuesionel. Hasil analisis dan beberapa temuan jika ada kemudian dibuat kesimpulannya, dengan melihat hubungan antara hasil yang satu dengan yang lainnya. Hal terakhir yang dilakukan adalah pembuatan laporan.

## 1.6 jadwal Penelitian

Dalam melakukan penelitian, berlangsung beberapa lama yaitu : persiapan, kemudian tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut adalah tabel jadwal penelitian :

**Tabel 3.2 Jadwal Penelitian**

Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				September			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
studi Pendahuluan																
Studi Literatur																
menentukan metode																
merancang e-learning berbasis SCORM																
menyusun instrumen penelitian																
Uji Coba Instrumen																
Melakukan Penelitian																
Pengolahan Data, Analisi, dan Kesimpulan																
Pembuatan Laporan Skripsi																

## 1.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi sedangkan reliabilitas adalah instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen itu sudah baik.

### 1.7.1 Karakteristik Instrumen Evaluasi

Instrumen yang baik adalah instrumen yang memenuhi syarat-syarat atau kaidah-kaidah tertentu, dapat memberikan data yang akurat sesuai dengan fungsinya, dan hanya mengukur sampel perilaku tertentu.

### 1.7.2 Uji Validitas Instrumen

Untuk menghitung validitas instrumen menurut Arikunto (2010, hlm. 213) adalah dengan cara menghitung koefisien validitas. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Ilham Fadilah, 2017

EVALUASI PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR MENGGUNAKAN E-LEARNING BERBASIS SCORM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 1.7.3 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Ujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Kuder-Richardson (K-R20)

### 1.7.4 Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2010, hlm. 208), “Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar.” Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal.

### 1.7.5 Uji Daya Pembeda

Arikunto (2010, hlm. 211) mengungkapkan bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah.”

## 1.8 Teknik Analisis Data

Sebelum mengolah data, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Memeriksa hasil tes awal dan tes akhir

Untuk memeriksa hasil tes awal dan tes akhir setiap peserta didik pada kelas sekaligus memberi skor pada lembar jawaban, dimana soal dijawab salah diberi skor 0 (nol) dengan pedoman pada kunci jawaban kemudian memberikan skor mental pada skala 0 sampai dengan 100 pada hasil jawaban peserta didik.

- b. Menghitung *Gain* ternormalisasi

Untuk menentukan tingkat efektivitas pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, dilakukan dengan menghitung nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh dari data skor *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah untuk menghitung rata-rata *gain* normalisasi.



### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. (Rufina, 2014, hlm.57) menjelaskan bahwa, kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametris. Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Oleh karena itu, kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ).

### 2. *Effect size*

Menurut Becker (2000) *Effect Size* merupakan indikator yang mengukur besarnya efek dari suatu perlakuan. Perhitungan *Effect Size* ini merupakan perhitungan tingkat efektivitas suatu perlakuan yang menjadi salah satu kriteria acuan untuk menentukan apakah metode *invitation into inquiry* dikatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran *e-learning* berbasis SCORM.

### 3. Uji Hipotesis

Sugiyono (2013, hlm 96) mengemukakan bahwa “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Hipotesis penelitian memiliki tiga bentuk yaitu hipotesis deskriptif, komparatif, dan asosiatif/hubungan. Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis deskriptif.