

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *pre-experimental*. Desain penelitian ini disebut sederhana, karena subjek penelitian yaitu kelompok tunggal atau kelompok jamak dan tidak memiliki kelompok kontrol, sehingga sering disebut sebagai *single group experiment*.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest*, yang merupakan pengembangan dari *one-shot case study*. Pengembangannya yaitu dengan cara melakukan satu kali pengukuran sebelum adanya perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Alur dari penelitian ini adalah kelas yang digunakan kelas penelitian (kelas eksperimen) diberi *pretest* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) yaitu penggunaan perangkat lunak *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai media pembelajaran, setelah itu diberi *posttest*. Secara sederhana desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O₁	X	O₂

(Sugiyono, 2011)

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum digunakannya perangkat lunak *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai media pembelajaran.

X : Perlakuan (*treatment*) pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai media pembelajaran.

O₂ : Tes akhir (*posttest*) dilakukan setelah digunakannya perangkat lunak *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai media pembelajaran.

3.2. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sagaranten kabupaten sukabumi yang beralamat di Jl. Cigadog km 2 Sagaranten. Tlp./Fax 0266 – 341 894 Sagaranten kabupaten Sukabumi 43181, Jawa Barat.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang diambil. Subjek utama dalam penelitian adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Sagaranten dengan program keahlian teknik komputer dan jaringan tahun ajaran 2012/2013. Pertimbangan pemilihan sampel ini berdasarkan kemampuan dan pengetahuan dasar siswa dalam perakitan komputer, jumlah sampel yang ditentukan untuk penelitian, serta rekomendasi dari pihak sekolah.

3.3. Definisi Operasional

Definisi operasional dari judul skripsi dimaksudkan untuk memperjelas istilah-istilah dan memberi batasan ruang lingkup penelitian sehingga tidak menimbulkan penafsiran lain. Adapun penegasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penggunaan adalah proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu atau pemakaian. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penggunaan adalah suatu perbuatan menggunakan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

2. Simulator

Menurut KBBI simulator merupakan program yang berfungsi untuk menyimulasikan suatu peralatan, tetapi kerjanya agak lambat dari keadaan yg sebenarnya, alat untuk melakukan simulasi atau alat yang dapat menyimulasikan.

3. *IT Essential Virtual Desktop Cisco*

Information Tecnology (IT) Essentials Virtual Desktop Cisco adalah perangkat lunak yang di buat untuk menambah wawasan dalam mendalami dunia komputer terutama *hardware*. Selain membantu mengenal semua *hardware* yang terinstal pada *Personal Computer* (PC), perangkat lunak ini juga memberikan pengetahuan kepada pengguna tentang bagaimana cara merakit sebuah PC dari awal meletakkan dan memasang hingga terbentuklah sebuah PC rakitan.

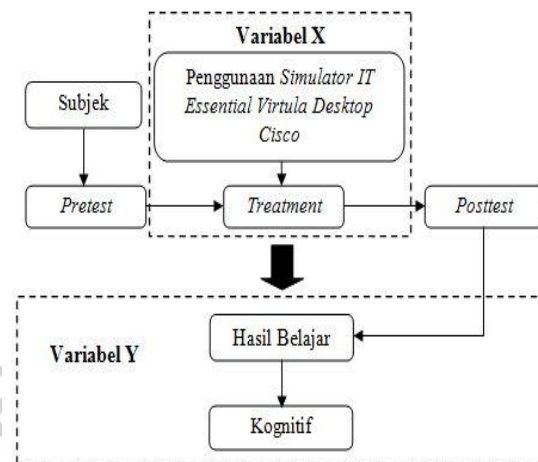
4. Penguasaan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penguasaan adalah pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan (pengetahuan, kepandaian, dan sebagainya). Pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu (Mulyasa, 2005). Dengan kata lain pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain dan mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya.

5. Konsep

Konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata (lambang bahasa).

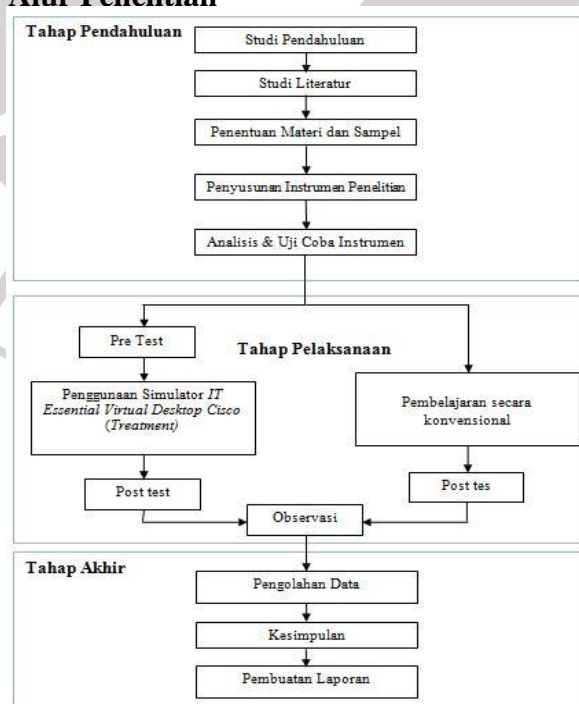
3.4. Paradigma Penelitian



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

Pada paradigma penelitian ini ditunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

3.5. Prosedur dan Alur Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

Kuswandi Agustian, 2013

Penggunaan Simulator IT Essential Virtual Destop Cisco Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Perakitan Personal Komputer

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

Penelitian dilakukan melalui tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

- a. Observasi awal dilakukan untuk melaksanakan studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran dilihat dari metode, penggunaan alat praktikum dan penggunaan media pembelajaran pada standar kompetensi Merakit Personal Komputer di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
- b. Studi literatur yaitu dilakukan untuk memperoleh teori yang berkaitan mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- c. Menentukan sampel penelitian.
- d. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan kepada kedua kelompok.
- b. Memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan cara menerapkan simulator *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai multimedia interaktif pada pembelajaran kompetensi dasar Melakukan Instalasi Komponen PC yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian kepada kelompok eksperimen. Sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan secara konvensional.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan meliputi :

- a. Mengolah data hasil *pretest-posttest*.

- b. Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikannya perlakuan (*treatment*) pada media pembelajaran.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- d. Membuat laporan penelitian.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen tes hasil belajar berupa soal-soal (*pretest-posttest*). Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tes. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Adapun tahapan yang dilakukan untuk uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

1. Validitas

Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal, digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson :

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto,
2010)

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi
 $\sum X$: jumlah skor tiap siswa pada item soal
 $\sum Y$: jumlah skor total seluruh siswa
 n : banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan $(dk) = n - 2$ dan taraf signifikansi $(\alpha) = 5\%$. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka

item soal dinyatakan valid. Dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 21 (K-R.20) sebagai berikut:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right)$$

(Sugiyono, 2012)

Keterangan :

- r_i : reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : proporsi subjek yang menjawab benar
- q : proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1 - p$)
- $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
- k : banyaknya item
- s_t^2 : varians total

Harga varians total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$s_t^2 = \frac{x_t^2}{n}$$

(Sugiyono, 2012)

dimana :

$$x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

(Sugiyono, 2012)

Keterangan :

- x_t^2 : varians
- $\sum X_t$: jumlah skor seluruh siswa
- n : jumlah siswa

Selanjutnya harga r_i dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila $r_i > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel. Dan sebaliknya apabila $r_i < r_{tabel}$, instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010)

3. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2010)

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

(Arikunto, 2010)

4. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- Membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal.
- Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto, 2010)

Keterangan :

D : daya pembeda

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B : banyaknya peserta tes kelompok bawah

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa kurang pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2010). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi. Kriteria indeks daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, Harus Dibuang

(Arikunto, 2010)

3.7. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, maka cara pengolahannya dilakukan dengan teknik statistik.

3.8. Analisis Data *Pretest*, *Posttest*

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum pembelajaran (*pretest*) dan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diberikan perlakuan digunakannya simulator *IT Essential Virtual Desktop Cisco* sebagai media pembelajaran (*posttest*). Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data *pretest*, *posttest* yaitu memberikan skor dan merubahnya kedalam bentuk nilai. Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Skor yang diperoleh tersebut kemudian dirubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

3.9. Tes Binomial (Uji Non Parametrik)

Uji binomial menguji hipotesis suatu proporsi yang terdiri atas dua kelompok kelas. Distribusi binomial adalah distribusi sampling dari proporsi-proporsi yang mungkin diamati dalam sampel-sampel random yang ditarik dari populasi yang terdiri dari dua kelas. Tes nya bertipe *goodness-of-fit*. Dari tes ini kita tahu apakah cukup alasan untuk percaya bahwa proporsi-proporsi yang kita amati dalam sampel kita berasal dari suatu populasi yang memiliki nilai tertentu.

Rumus yang digunakan adalah:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan :

Z : nilai Z hitung

π_0 : nilai yang dihipotesiskan

x : jumlah anggota sampel yang mencapai kriteria

n : jumlah sampel

Kriteria pengujian adalah $Z_{hitung} \geq -Z_{(0.5-\alpha)}$ dimana $Z_{(0.5-\alpha)}$ didapat dari daftar normal baku, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya jika $Z_{hitung} \leq -Z_{(0.5-\alpha)}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tes binomial cocok dipakai pada tes statistik pengolahan data penelitian ini, karena data dalam penelitian ini ada dalam dua kategori diskrit, dan bertipe satu sampel.

3.10. Analisis Hipotesis

Analisis hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Terdapat peningkatan pemahaman siswa dalam konsep perakitan personal komputer jika lebih besar atau sama dengan 75% siswa lulus KKM.

H_a : Tidak terdapat peningkatan pemahaman siswa dalam konsep praktik merakit personal komputer jika kurang dari 75% siswa lulus KKM.

H_0 : $\pi \geq 75\%$

H_a : $\pi < 75\%$

3.11. Waktu Penelitian

Waktu kegiatan selama melakukan penelitian adalah:

Tabel 3.5 Waktu Penelitian

Tahap Penelitian	Waktu Penelitian														
	Januari, minggu ke-					Februari, minggu ke-					Maret, minggu ke-				
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Persiapan															
Pelaksanaan															
Akhir															

Penelitian berlangsung selama 11 minggu dari mulai tahap persiapan, tahap pelaksanaan sampai tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan studi pendahuluan dan pengamatan selama empat minggu. Kemudian tahap pelaksanaan dilakukan selama lima minggu, dan tahap akhir dilakukan selama lima minggu.