

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian yang baik adalah penelitian yang menggunakan metode penelitian yang tepat dan tentunya dengan sistematis yang baik pula. Dengan menggunakan metode yang baik dan tepat, penelitian tersebut bisa dipertanggungjawabkan secara sah. Oleh karena itu, perlu suatu metode yang tepat sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Hal ini selaras dengan apa yang diucapkan oleh Winarno Surakhmad (1990:121):

“metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya menguji serangkaian hipotesa dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama ini dipergunakan setelah peneliti memperhitungkan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta situasi penyelidikan”.

Pada penelitian tentang “Penggunaan Media CD Tutorial Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi” ini, metode penelitian yang digunakan adalah Kuasi Eksperimen (Eksperimen Semu). Penggunaan metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi peneliti yang dapat diperoleh melalui eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan.

Ciri utama dari kuasi eksperimen adalah dengan tidak dilakukannya penugasan acak (*random assignment*), tetapi menggunakan teknik

pengelompokan subjek penelitian berdasarkan kelompok yang telah terbentuk sebelumnya. Hal ini telah jelas dikemukakan oleh Ali (1992:140):

Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak menggunakan penugasan acak, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Penelitian ini digunakan pada dua kelompok siswa, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen menggunakan CD tutorial sebagai media belajar, sedangkan Kelompok kontrol tidak menggunakan CD Tutorial melainkan menggunakan teknik belajar seperti biasanya.

Setiap penelitian memiliki variabel-variabel yang saling mempengaruhi sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana (1989:24):

”Variabel dalam penelitian dibedakan menjadi dua, yakni variabel bebas dan terikat atau variabel *independent* dan variabel *dependent*. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitasnya terhadap variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, oleh sebab itu variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dikemukakan bahwa dalam penelitian ini terdapat dua variabel. Variabel bebas dari penelitian ini adalah Penggunaan Media CD Tutorial, sedangkan variabel terikatnya adalah Prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

## **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non-Equivalent (pretest dan posttest) control group design*, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimen. Kelompok

eksperimen (*group a*) dan kelompok kontrol (*group b*) dipilih tanpa penugasan acak dan untuk setiap kelompok diadakan pretes dan posttest.

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

### Bagan 3.1

#### Desain *pretest – posttest*

Kelompok eksperimen	0-1 ----- T-1 ----- 0-2
Kelompok Kontrol	0-1 ----- T-2 ----- 0-2
Keterangan:	
0-1	: <i>Pretest</i>
0-2	: <i>Posttest</i>
T-1	: Perlakuan untuk kelompok Eksperimen
T-2	: Perlakuan untuk kelompok Kontrol

Langkah pertama yang peneliti lakukan adalah menentukan dan menetapkan kelompok yang menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang menggunakan CD Tutorial sebagai media belajarnya sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak menggunakan media belajar. Dalam hal ini, kelompok eksperimen adalah Kelas VII.A, sedangkan kelompok kontrolnya adalah Kelas VII.B.

Sebelum perlakuan (X), kedua kelompok diberikan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelompok. Kemudian setelah itu, kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan CD Tutorial sebagai media belajarnya dan begitu juga dengan kelompok kontrol. Setelah diberikan perlakuan (X), maka kedua kelompok penelitian

diberikann *posttest*, kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil *pretest* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dengan skor *posttest*.

Untuk mengetahui sejauh mana peningkatan prestasi belajar siswa dengan penggunaan CD Tutorial sebagai media belajar, peneliti membandingkan *gain* yang diperoleh pada kelas kontrol dan *gain* yang diperoleh pada kelas eksperimen.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian sangat erat kaitanya dengan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Sugiyono (2008:51) mengatakan:

“populasi adalah sejumlah individu atau subjek yang terdapat dalam kelompok tertentu yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dijadikan sumber data, dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat diatas, maka populasi sasaran penelitian ini adalah seluruh kelas VII dengan pembagian kelompok, yaitu kelas VII.A sebagai kelompok Eksperimen dan Kelas VII.B sebagai kelompok kontrol.

#### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini merupakan bagian dari populasi yang menjadi subjek penelitian. Hal ini sesuai dengan apa yang telah diungkapkan oleh Sudjana (2001:71):

“Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi. Pengambilan sampel dilakukan sedemikian rupa agar dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya melalui teknik pengambilan sampel dan teknik *sampling* tertentu”.

Lebih lanjut lagi, Arikunto (2001:112) memberikan gambaran bagaimana seorang peneliti memilih sampel:

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga, dan biaya.
- b. Sempit dan luasnya pengamatan dari setiap subjek, karena hal itu menyangkut banyak sedikitnya data yang diambil.
- c. Besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka peneliti menetapkan 62 orang sampel dengan 31 orang dari kelas VII.A dijadikan sebagai kelompok Eksperimen dan 31 orang dari kelas VII.B sebagai kelompok kontrol. Berikut adalah pembagian sampel penelitian ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 3.1**  
**Pembagian Sampel penelitian**

<b>KELOMPOK EKSPERIMEN</b>	<b>KELOMPOK KONTROL</b>
<b>Kelas VII A</b>	<b>Kelas VII B</b>

**Tabel 3.2**  
**Daftar Peserta Kelompok Eksperimen**  
**(Kelas VII. A)**

No.	NAMA
1	Aris Saeful Amin
2	Asri Anggraeni
3	Azi Ahmad Althariq
4	Dhita Miranda SP.
5	Fawwaz Fadhillah Ibrahim
6	Firmansyah
7	Harry
8	Idzhar Pasya

9	Ilham Ramadhan
10	In In Andriati
11	Irfan Faruq
12	M. Rizal Sundawan
13	M. Ubaidillah
14	Maysuri Ranah Krinta
15	Muhammad Rifqi Alauddin
16	Najla Shofia
17	Nayla Khoirina Mufliah
18	Nazahah M. Fuadah
19	Novia Firda Lestari
20	Nuraini Lathifah M.
21	Rahmat Fakhri
22	Rangga Adi Putra
23	Rani Muliani Raba
24	Rianda Eka Putra
25	Rista Indriani
26	Shena
27	Sophian Hadi
28	Syamsul Huda
29	Yoan Supriatna Pratama
30	Yusrina Agustini
31	Yusron Khoir

**Tabel 3.3**  
**Daftar Peserta Kelompok Kontrol**  
**(Kelas VII. B)**

No.	NAMA
1	Abdul Hamid
2	Agung Priatna
3	Ahmad Mujahidin
4	Cecep Subagja
5	Dadang Hernawan
6	Dezi Mahendri
7	Diah Matulangi
8	Diana Mujahidah
9	Fahri Mi'raji
10	Farida Azzahro
11	Fuja Agustus

12	Jayan Abdul Azis
13	Luranov Sopaheluakan
14	M. Aulia R.
15	Mochamad Julnizhar Said
16	Muhammad Akbar Pasya
17	Muhammad Ilyas Alamsyah
18	Nengsih
19	Novia Selly Dayanti
20	Reni Nurjanah
21	Resma Wulandari
22	Rifa Khaerani
23	Rifqi Muhammad Hafizh R.
24	Rina Susilawati
25	Riska Ariani
26	Rodhia Miftah Mujahidin
27	Rohman Mujahidin
28	Siti Aminah Zulfa
29	Sri Nuraeni
30	Syaukeni Vivaldi
31	Yunisa Fadhilah

**Tabel 3.4**

**Daftar Peserta Uji Coba Instrumen  
(Kelas VII SMP Miftahul Iman Bandung)**

No.	NAMA
1	Abdilah Hanif Siregar
2	Ahmad Faris
3	Akbarullah
4	Arisa Putri
5	Bagus Rio Prasajo
6	Fadli Nahwan
7	Farhan Akbar
8	Finky
9	Fitrahtun
10	Gassani Karamina
11	Hannah Siti Hajar
12	Intan Hermawati
13	Intan Oktaviani
14	Kamila Citra
15	Moch. Luthfi
16	Muhammad Ihsan

17	Narjis Karimatuzzahro
18	Nenden Rohaeni
19	Nurchayati
20	Reja Apriandi
21	Rini Ratnasari
22	Ririn Pratami
23	Rosita
24	Siti Nur Rosidah
25	Sri Rizki Purnama
26	Sultan Ucok
27	Taufiq
28	Yaser Ramadhan
29	Yolanda Ayu
30	Zarra Aqila

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan 4 buah pilihan alternatif jawaban untuk mengukur kompetensi siswa. Tes ini telah mengukur aspek pemahaman siswa dan aplikasi konsep TIK yang berjumlah 30 buah soal. Sebagai rinciannya sebagai berikut: 15 buah soal untuk tes aspek pemahaman (C2) dan 15 buah soal untuk tes aplikasi konsep (C3).

Soal-soal yang diberikan dalam rangka pengumpulan data penelitian ini diambil dari materi pelajaran TIK pada pokok bahasan Operasi Dasar Komputer. Soal diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan maksud ingin mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan sedangkan *posttest* diberikan dengan tujuan ingin mengetahui kemajuan dan perbandingan peningkatan kompetensi siswa setelah diberikan perlakuan yang meliputi aspek pemahaman (C2) dan aspek aplikasi konsep (C3).



Secara sistematis, langkah-langkah yang ditempuh untuk penyusunan instrument ini adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang dijadikan sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian.
2. Menyusun silabus sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator yang telah ditentukan.
3. Membuat dan mengembangkan CD tutorial termasuk didalamnya Garis Besar Perencanaan Program (GBPP), *storyboard* dan *flowchart*.
4. Menyusun kisi-kisi tes hasil belajar, kemudian dikembangkan ke dalam instrumen penelitian.
5. Mengadakan uji coba instrumen terhadap siswa diluar sampel penelitian untuk mendapatkan gambaran validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran instrumen.
6. Menganalisa dan merivis item-item instrumen tes yang dianggap kurang signifikan.
7. Menyebarkan tes yang sudah final kepada sampel penelitian untuk mendapatkan data penelitian.

Selain menggunakan tes objektif, peneliti juga menggunakan angket sebagai alat untuk mengetahui penggunaan media CD Tutorial pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Angket ini disebar ke seluruh anggota kelompok eksperimen.

## E. Pengujian Instrumen

Instrumen tes yang sudah disusun diujicobakan kepada siswa diluar sampel penelitian yang telah ditentukan. Dalam hal ini pengujian instrumen ini telah dilakukan pada kelas VII SMP Miftahul Iman Bandung yang berada diluar sampel penelitian.

Adapun cara pengolahan dan analisa data instrumen penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengkorelasikan hasil jawaban dengan kunci jawaban yang ada.
2. Memberikan skor hasil pekerjaan siswa dengan langkah-langkah:
  - a. Skor jawaban benar = 0.3
  - b. Jumlah skor maksimal 10
  - c. Nilai akhir diperoleh dengan menjumlahkan setiap item yang dijawab dengan benar.

### 1) Uji Validitas Instrumen

Validitas soal berhubungan dengan kesahihan dan ketepatan soal itu sendiri. Untuk menguji kesahihan item-item soal dilakukan dengan mengkorelasikan hasil uji coba yang sebelumnya dilakukan. Teknik ini menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan cara mengkorelasikan jumlah skor item tes ganjil dan tes genap.

Rumus perhitungan validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

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

(Sugiyono, 2007:80)

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi yang dicari

$\sum XY$  = hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$  = skor item tes

$\sum Y$  = Skor responden

$(\sum X^2)$  = kuadrat skor item tes

$(\sum Y^2)$  = kuadrat responden

$N$  = jumlah responden

## 2) Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. (Arifin, 2009:258)

Untuk menguji reliabilitas digunakan rumus:

$$K.R.21 = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ \frac{M(K-M)}{K(S)^2} \right] \text{ (Ali, 1993:86)}$$

Keterangan:

$K$  = jumlah item tes

$M$  = rata-rata

$S$  = varian total

Sebagai tolak koefisien reliabilitas, digunakan kualifikasi Guilford dalam Sabino (1987:115) sebagai berikut:

- <0,20 = tidak ada korelasi
- 0,20 – 0,40 = korelasi sedang atau rendah
- 0,40 – 0,70 = korelasi sedang atau cukup
- 0,70 – 1,00 = korelasi kuat atau tinggi
- 1,00 = korelasi sempurna

Uji reliabilitas dihitung menggunakan rumus Spearman Brown dengan bantuan software *Statistical Program of Solution Services (SPSS)*.

### 3) Perhitungan Daya Pembeda Soal (D)

Untuk penghitungan daya beda tiap butir soal digunakan rumus:

$$D = \frac{BU}{nu} - \frac{BL}{nl} \text{ (Ali, 1993:86)}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

BU = Jumlah jawaban benar dari kelompok unggul

BL = jumlah jawaban benar dari kelompok lamban

nu = 27% jumlah subjek pada kelompok unggul

nl = 27% jumlah subjek pada kelompok lamban

Item soal yang dipergunakan pada instrumen penelitian harus direvisi atau diganti apabila memiliki indeks kesukaran sebesar  $DP < 0,3$ .

### 4) Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan kemampuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit. Hasil analisa terhadap butir soal digunakan untuk mengetahui soal mana yang layak atau tidak. Suatu soal digunakan

sebagai instrumen penelitian dan bermanfaat untuk mengetahui soal yang layak digunakan dan soal mana yang akandiganti atau diperbaiki.

Untuk mengukur tingkat kesukaran suatu soal, maka digunakan rumus seperti dibawah ini:

$$P = \frac{\sum B}{N} \text{ (Ali, 1993:87)}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

$\sum B$  = jumlah seluruh subjek yang menjawab benar

N = jumlah subjek yang mengikuti tes

#### F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan melalui instrumen penelitian, selanjutnya diolah dan dianalisa dengan perhitungan statistik. Ini dilakukan dengan tujuan agar data yang diperoleh dapat menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis sehingga dapat menggambarkan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Pengolahan dan penganalisisan data menggunakan statistik deskriptif. Sedangkan untuk pengujian hipotesis dan membuat kesimpulan digunakan statistik deduktif dan inferensial.

Data yang diperoleh lalu dianalisis dengan cara menghitung *gain* atau selisih antara skor *pretest* dan *posttest*. Skor *gain* ini kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis uji-t independen, dengan pertimbangan analisis ini dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang berkenaan dengan perbedaan dua *mean* atau lebih. Untuk memudahkan dan efisiensi waktu maka peneliti menggunakan bantuan komputer dengan menggunakan program SPSS.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistik dengan SPSS adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kecenderungan memusat pada data (*mean, modus* dan *median*)
2. Menguji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Sumirnov*.

- $H_0$  = data berdistribusi normal
- $H_1$  = data tidak berdistribusi normal

3. Menguji homogenitas varians data dengan uji-F

Hipotesis uji homogenitas varians:

- $H_0$  = varians kedua data homogen
- $H_1$  = varian kedua data tidak homogen

Statistik uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria uji homogenitas varians:

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel} = F_{\alpha;v1;v2}$  maka  $H_0$  ditolak

4. Menguji hipotesis pada setiap aspek kognitif dengan menggunakan uji-t *paired sample test*

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

- a. Melakukan Observasi Awal

- 1) Wawancara dengan guru mata pelajaran Teknolgi Informasi dan Komunikasi Kelas VII SMP Plus Babussalam Ciburial.

- 2) Studi dokumentasi mengenai materi yang diajarkan.
- b. Mengobservasi ketersediaan komputer yang ada di laboratorium
- c. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian
- d. Menyusun silabus
- e. Penyusunan naskah/materi
- f. Pembuatan storyboard CD Tutorial
- g. Perumusan GBPM
- h. Membuat dan mengembangkan perangkat lunak (CD Tutorial).

Program ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak (*software*):

- 1) Adobe Flash CS3
  - 2) Adobe Photoshop CS3
  - 3) Macromedia Director MX 2004, dan
  - 4) Software pendukung lainnya.
  - i. Melakukan penilaian program
  - j. Menyusun instrument penelitian
2. Pelaksanaan
    - a. Membagi siswa menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - b. Memberikan *pretest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - d. Memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3. Pengolahan Data Hasil Penelitian

4. Membuat Penafsiran dan Kesimpulan Hasil Penelitian berdasarkan Hipotesis

5. Pelaporan Hasil Penelitian

Secara sederhana, prosedur dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut:

**Bagan 3.2**  
**Prosedur Penelitian**

