

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional**

Pada penelitian ini terdapat beberapa istilah dan agar tidak menimbulkan salah pengertian, berikut diberikan definisi beberapa istilah tersebut.

- a. Hasil belajar merupakan pencapaian siswa berupa nilai, khususnya ranah kognitif yang diukur oleh tes objektif berupa pilihan ganda setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia berbasis komputer.
- b. Motivasi belajar yang dimaksud adalah dorongan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik yang diukur dengan menggunakan tes motivasi belajar dengan parameter yang dikembangkan oleh *Gotfried* (Nana Sudjana, 2006:60). Indikator yang terdapat dalam tes tersebut meliputi kesenangan untuk belajar, orientasi terhadap penguasaan materi, hasrat ingin tahu, keuletan dalam mengerjakan tugas, keterlibatan yang tinggi pada tugas, orientasi terhadap tugas-tugas yang menantang, sulit dan baru.
- c. Multimedia berbasis komputer adalah salah satu bentuk teknologi komputer yang menghasilkan dua atau lebih untuk menampilkan informasi.

#### **B. Metode dan Desain Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy eksperimental*, karena pemilihan sampel tidak dilakukan secara random (Sugiyono, 2009: 77).

## 2. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2009:78). Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub> M <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub> M <sub>4</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> = *Pretest* pada kelas kontrol
- O<sub>4</sub> = *Posttest* pada kelas kontrol
- M<sub>2</sub> = Tes motivasi pada kelas eksperimen
- M<sub>4</sub> = Tes motivasi pada kelas kontrol
- X = Perlakuan

## C. Populasi Dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI (sebelas) IPA MA Negeri 1 Bandung tahun ajaran 2009/2010 sebanyak lima kelas.

### 2. Sampel

Sampel penelitian ini ialah siswa kelas XI IPA MA negeri 1 Bandung tahun ajaran 2009/2010 sebanyak dua kelas diambil secara

purposif, hal ini didasarkan atas anggapan bahwa siswa tersebar dalam kelas paralel secara heterogen, karena terdapat kelas unggulan.

#### **D. Instrument Penelitian**

Instrument merupakan alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode, untuk memperoleh data dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah berupa tes objektif bentuk pilihan majemuk (*multiple choice*), dan angket.

1. Tes objektif ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar yang ditekankan pada ranah kognitif siswa. Menurut Rustaman *et al.* (2003), aspek kognitif ini dapat diukur dengan menggunakan taksonomi tujuan pembelajaran Bloom yang telah direvisi. Sebanyak 25 butir soal dibuat dalam bentuk pilihan ganda. Tes ini diberikan sebelum pembelajaran (*pre test*), dan sesudah pembelajaran (*post test*). Sebelumnya, soal tes tersebut telah di *judgment* kepada dosen ahli, kemudian diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya.
2. Tes motivasi belajar, seperangkat pernyataan tertulis yang disusun dengan indikator kesenangan atau kenikmatan untuk belajar, orientasi terhadap penguasaan materi, hasrat ingin tahu, keuletan dalam mengerjakan tugas, keterlibatan yang tinggi pada tugas, orientasi terhadap tugas-tugas yang menantang, sulit dan baru. Tes motivasi ini digunakan untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa.

### 3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai kegiatan pembelajaran. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman dengan dua kategori tanggapan yaitu “ya” dan “tidak” (Sugiyono, 2006).

### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Adapun secara detail tahapan-tahapan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
  - a. Pengajuan judul penelitian
  - b. Perbaikan judul
  - c. Penyusunan proposal penelitian
  - d. Pengajuan proposal penelitian
  - e. Perbaikan proposal penelitian
  - f. Seminar proposal dalam bentuk *workshop*
  - g. Perizinan penelitian
  - h. Menentukan populasi dan sampel
  - i. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP)
  - j. Pembuatan media pembelajaran
  - k. Menyusun instrumen penelitian

- l. Meminta pertimbangan (*judgment*) instrument penelitian kepada dosen ahli kemudian diperbaiki berdasarkan hasil *judgment*
- m. Uji coba instrumen penelitian
- n. Analisis hasil uji coba instrumen

Hasil uji coba instrumen dianalisis dengan menggunakan software anates versi 4. Analisis hasil uji coba instrumen meliputi:

#### 1) Validitas Butir Soal

Validitas digunakan untuk mengetahui ketepatan apa yang hendak diukur dari tes yang telah dibuat. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2007:65). Penentuan validitas instrumen dilakukan dengan menghitung korelasi antar skor item dengan skor total butir tes.

Interpretasi untuk besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kategori Validitas Butir Soal**

Batasan	Kategori
>0,80	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 -0,60	Cukup
0,20 -0,40	Rendah
0,00 -0,20	Sangat Rendah

#### 2) Nilai Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen merupakan keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut. Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada

situasi yang berbeda atau dan satu pengukuran ke pengukuran lainnya.

Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes menurut Arikunto (2007) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kategori Reliabilitas Tes**

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

### 3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2007). Tingkat kemudahan digunakan untuk mengklasifikasikan setiap item instrumen tes ke dalam tiga kelompok tingkat kesukaran untuk mengetahui apakah sebuah instrumen tergolong mudah, sedang atau sukar. Kategori tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.3 Kategori Tingkat Kesukaran**

Batasan	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

## 4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Interpretasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kategori Daya Pembeda**

Batasan	Kategori
0,00-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik sekali

( Sumber : Arikunto, 2008:218)

Hasil uji coba instrumen yang diolah dengan menggunakan software Anates versi 4 dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen**

Reliabilitas = 0.87 ( sangat tinggi)							
No. Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas Soal		Keterangan soal
					Korelasi/Validitas	Keterangan	
1	0,14	Jelek	0,34	Sedang	-0.171	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
2	0,71	Baik sekali	0,53	Sedang	0.535	Cukup	Dipakai
3	0,71	Baik sekali	0,5	Sedang	0.504	Cukup	<b>Dibuang</b>
4	0,42	Baik	0,15	Sukar	0.376	Rendah	Dipakai
5	0,28	Cukup	0,53	Sedang	0.358	Rendah	Dipakai
6	0,71	Baik sekali	0,65	Sedang	0.614	Tinggi	Dipakai
7	0,57	Baik	0,69	Sedang	0.504	Cukup	Dipakai
8	0.00	Jelek	0,92	Sangat Mudah	0.065	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
9	0,42	Baik	0,65	Sedang	0.342	Rendah	Dipakai

10	0,57	Baik	0,23	Sukar	0.394	Rendah	Dipakai
11	0,28	Cukup	0,84	Mudah	0.379	Rendah	Dipakai
12	0,71	Baik sekali	0,61	Sedang	0.639	Tinggi	Dipakai
13	0,57	Baik	0,76	Mudah	0.527	Cukup	Dipakai
14	0,28	Cukup	0,15	Sukar	0.338	Rendah	Dipakai
15	- 0,42	Jelek	0,15	Sukar	-0.454	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
16	0,57	Baik	0,80	Mudah	0.619	Tinggi	Dipakai
17	0,85	Baik sekali	0,57	Sedang	0.695	Tinggi	Dipakai
18	0,42	Baik	0,69	Sedang	0.327	Rendah	Dipakai
19	- 0,14	Jelek	0,30	Sangat Mudah	-0.135	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
20	0,14	Jelek	0,96	Sangat Mudah	0.240	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
21	0,42	Baik	0,38	Sedang	0.326	Rendah	Dipakai
22	- 0,14	Jelek	0,38	Sedang	-0.164	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
23	0,14	Jelek	0,88	Sangat Mudah	0.283	Rendah	<b>Dibuang</b>
24	0,00	Jelek	0,26	Sukar	0.025	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
25	0,14	Jelek	0,69	Sedang	0.194	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
26	- 0,57	Jelek	0,23	Sukar	-0.543	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
27	0,57	Baik	0,23	Sukar	0.442	Cukup	Dipakai
28	0,42	Baik	0,80	Mudah	0.550	Cukup	Dipakai
29	0,71	Baik sekali	0,76	Mudah	0.640	Tinggi	Dipakai
30	0,57	Baik	0,65	Sedang	0.571	Cukup	Dipakai
31	0,71	Baik sekali	0,46	Sedang	0.625	Tinggi	Dipakai
32	0,71	Baik sekali	0,42	Sedang	0.434	Cukup	Dipakai

33	0,57	Baik	0,65	Sedang	0.528	Cukup	Dipakai
34	0,57	Baik	0,65	Sedang	0.485	Cukup	Dipakai
35	0,42	Baik	0,84	Mudah	0.605	Tinggi	Dipakai
36	0.00	Jelek	100	Sangat Mudah	0,000	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
37	0,42	Baik	0,65	Sedang	0.485	Cukup	<b>Dibuang</b>
38	0,71	Baik sekali	0,65	Sedang	0.500	Cukup	Dipakai
39	0.00	Jelek	100	Sangat Mudah	0,000	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>
40	0.00	Jelek	100	Sangat Mudah	0,000	Sangat rendah	<b>Dibuang</b>

Berdasarkan hasil uji kelayakan soal terhadap 40 soal, diperoleh soal yang valid sebanyak 27 soal, tetapi yang diambil hanya 25 soal yang dipakai sebagai instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* ( tes aspek kognitif)
- b. Melakukan proses pembelajaran.

Proses belajar mengajar dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dibuat.

### 1) Kelas eksperimen

Pembelajaran dengan menggunakan multimedia berbasis komputer.

### 2) Kelas kontrol

Pembelajaran dengan metode ceramah ekspositori menggunakan *power point*.

- c. Pemberian *posttest* pada kedua kelas serta tes motivasi dan angket pada kelas eksperimen.
- d. Menganalisis data dengan menggunakan uji statistik
- e. Penarikan kesimpulan.
- f. Pembuatan laporan

#### **F. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah secara statistika sehingga akan mendapatkan kesimpulan yang diharapkan. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

##### **a. Pemberian Skor Tes Awal dan Tes Akhir**

##### **b. Uji Statistik**

##### **1) Uji Prasyarat**

##### **a) Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas ini menggunakan software SPSS 16 dengan uji *Levene*. Jika nilai *significance* yang disingkat *sig* > taraf nyata 0,05 maka data homogen.

##### **b) Uji Normalitas**

Uji normalitas ini di uji dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada software SPSS 16. Jika nilai *significance* > taraf nyata 0,05 maka data berdistribusi normal, jika nilai *significance* < taraf nyata 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Hipotesis (analisis pengaruh penggunaan multimedia)

Uji hipotesis ini menggunakan uji parametrik karena data homogen dan normal. Uji hipotesis yang di pakai yaitu uji t karena sampel penelitian  $< 30$ .

## 3) Motivasi Belajar

a) Menentukan poin setiap option berdasarkan tingkat motivasi tertinggi ke terendah, misalnya:

- A = 4
- B = 3
- C = 2
- D = 1

b) Menghitung skor jawaban siswa untuk seluruh butir soal tes motivasi dan mengurutkannya berdasarkan jumlah tertinggi ke terendah.

c) Mengkategorikan tingkat motivasi siswa berdasarkan jumlah skor yang didapat. Kategori motivasi siswa dikelompokan sebagai berikut:

$$\text{Tinggi} = 80 > x \geq 60$$

$$\text{Sedang} = 60 > x \geq 40$$

$$\text{Rendah} = 40 > x \geq 20$$

d) Menghitung persentase kategori motivasi siswa

$$\text{Presesntase} = \frac{\sum \text{siswa sesuai kategori} \times 100\%}{\sum \text{seluruh siswa}}$$

#### 4) Data Hasil Angket

Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket diolah dengan cara persentase, yaitu :

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{siswa yang menjawab}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 3.6 Tafsiran kualitatif Angket**

Persentase	Tafsiran kualitatif
0%	Tidak ada
1%-25%	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51%-75%	Sebagian besar
76%-99%	Pada umumnya
100%	seluruhnya

