

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Bentuk Penelitian**

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

Penelitian memerlukan metode untuk mencapai suatu tujuan. Hadari Nawawi (2007:65) menyatakan bahwa: “Metode pada dasarnya berarti cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan”. Leddy (1994:11) mengemukakan bahwa, “*Research methods is step's in to notice phenomenon's or date's to gaple truly*”. Artinya metode penelitian adalah langkah-langkah untuk mengamati gejala atau data-data untuk mengungkapkan kebenaran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain (Nawawi, 2007: 88). Menurut Suryabrata (2000: 38) menyatakan bahwa penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan satu atau lebih kondisi perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen. Sedangkan Subana Sudrajat (2005: 39) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan melihat hubungan sebab-akibat.

Digunakan metode eksperimen dalam penelitian ini, karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Computer Assisted Instruction Tipe Tutorial* Terhadap Hasil

Belajar Siswa Pada Materi Perangkat Keras Komputer di Kelas VII MTs  
Muhammad Basiuni Imran Sambas.

## 2. Bentuk penelitian

Bentuk penelitian yang cocok digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan model: “*Pre eksperimental design*” (Suryabrata, 2008:39). Di gunakannya bentuk *pre eksperimental design* karena pada penelitian pendidikan seringkali terdapat kesulitan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Sugiyono, (2011:78) menyatakan *One group pretest-posttest design* dimana terdapat suatu kelompok diberi *treatment* (perlakuan) dan selanjutnya diobservasi hasilnya (*treatment*) adalah sebagai variabel independen dan hasil adalah sebagai variabel dependen).

## 3. Rancangan Penelitian

Berdasarkan masalah yang akan dibahas, maka rancangan dalam penelitian adalah menggunakan *One group pretest-posttest design* Pola penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 Sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O1 = Tes Awal

X = Penerapan pembelajaran CAI tipe *tutorial*

O2 = Tes Akhir

Bentuk penelitian ini menggunakan bentuk penelitian Kuantitatif. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu. Data-data yang dikumpulkan dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Hadari (2007: 150) mengemukakan: “seluruh objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh siswa kelas VII MTs Muhammad Basiuni Imran Sambas. Arends, Richard (2000: 96) juga mengemukakan “*Population is the aggregate, or totality of all the individual item about which informations is requred*”. Artinya, populasi adalah sekumpulan dan keseluruhan dari semua hal-hal yang berhubungan dengan individu yang diharapkan informasinya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat penulis berasumsi bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang mempunyai karakteristik dan dapat dijadikan sebagai sumber data dalam suatu penelitian. Populasinya seluruh siswa kelas VII MTs Muhammad Basiuni Imran Sambas.

**Tabel 3.2**  
**Populasi Siswa Kelas VII MTs Muhammad**  
**Basiuni Imran Sambas**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah siswa
		Laki- laki	Perempuan	
1	VII A	16	14	30
2	VII B	13	16	29
3	VII C	12	15	27
JUMLAH SISWA				86

*Sumber data: Tata Usaha MTs Muhammad Basiuni Imran Sambas*

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian populasi yang menjadi data dalam penelitian. Scenecor (1997: 323) menyatakan bahwa “*a sample consist of small collection from large aggregate about which we wish information*”. Artinya sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan sumber data penelitian yang akan diselidiki dalam penelitian. Sugiyono (2011: 81) mengemukakan: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive sampling*. Pemilihan sampel cara *Purposive sampling* merupakan pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan diambilnya sampel penelitian di kelas VII B adalah karena rendahnya hasil belajar siswa diketahui berdasarkan hasil observasi. Selain itu rekomendasi guru mata pelajaran untuk meneliti di kelas VII B.

## C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

### 1. Teknik Pengumpul Data

Teknik merupakan cara atau jalan yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data adalah menggunakan teknik pengukuran. Menurut Nawawi (2007: 133) mengemukakan: “Pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata dalam bidang tertentu panjang, berat dan lain-lain dibandingkan dengan norma tertentu”. Pengukuran dalam penelitian ini menggunakan prosedur tes dengan memberikan skor pada setiap jawaban siswa.

### 2. Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpul data yang digunakan, maka alat pengumpul data yang sesuai dengan teknik-teknik tersebut adalah menggunakan Tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk pilihan ganda. Keunggulan bila menggunakan soal pilihan ganda adalah guru dapat melihat proses berfikir siswa secara lebih jelas dan memilih jawaban yang benar. Uji keabsahan tes harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

#### a. Validitas

Validitas tes sangat penting untuk mengetahui tingkatan tes yang diberikan pada siswa. Menurut Arikunto (2010: 168)

mengemukakan: “ validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empirik dan validitas isi.

Validitas empirik dengan menggunakan tolak ukur eksternal sebagai patokannya. Proses pengujiannya dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tes yang akan divalidasikan dengan skor tes yang dijadikan kriterianya (nilai ulangan harian siswa). Semakin tinggi indeks korelasi yang didapat berarti semakin tinggi kesahihan tes tersebut. Validitas tes ditentukan dengan menggunakan produk momen pearson, Subana, (2001: 130) memakai angka kasar berikut

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

Keterangan :

$r_{XY}$  = Korelasi yang dicari

$N$  = Banyaknya sampel

$\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara masing-masing skor pada tes pertama dengan pasangannya pada tes kedua

$\sum X$  = Jumlah semua skor pada tes pertama

$\sum Y$  = Jumlah semua skor pada tes kedua

$\sum X^2$  = Jumlah hasil kuadrat semua skor pada tes pertama

$(\sum X)^2$  = Kuadrat dari jumlah semua skor pada tes pertama

$\sum Y^2$  = Jumlah hasil kuadrat semua skor pada tes kedua

$(\sum Y)^2$  = Kuadrat dari jumlah semua skor pada tes kedua

Kemudian mencocokkan koefisien validitas satu butir soal dengan kriteria tolok ukur sebagai berikut (Jihad, 2010 : 180)

Tabel 3.3  
Kriteria Tolok Ukur

Rentang	Kriteria
0,801 – 1,00	sangat tinggi
0,601 – 0,800	Tinggi
0,401 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	sangat rendah

Suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan, Oleh karena itu, sebelum diberikan kepada siswa terlebih dahulu tes tersebut divalidasi oleh dua orang dosen Program Studi PTIK IKIP-PGRI Pontianak dan satu orang guru bidang studi TIK VII MTs Muhammad Basiuni Imran Sambas.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan di kelas VII A, maka diperoleh validitas soal (terlampir) dengan demikian soal tes dinyatakan valid dengan tingkat kevalitan **cukup**.

b. Reliabilitas

Tes yang mempunyai reliabilitas berarti tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya. Menurut Arikunto (2005: 86) mengemukakan “ suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang

tetap". Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda dapat menggunakan rumus KR-20 (Arikunto, 2006: 178-179). Suatu tes dikatakan reliabel jika pengukurannya tetap dan tidak terpengaruh oleh waktu dan tempat. Untuk menguji reliabilitas, soal tes yang telah diperbaiki dan dinyatakan valid kemudian diujicobakan terlebih dahulu. Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus Kuder Richardson 20 (KR-20) seperti berikut ini.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum p(1-p)}{S^2} \right]$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas
- $n$  : Jumlah butir soal
- $p$  : Proporsi jawaban benar
- $1-p$  : Proporsi jawaban salah
- $S^2$  : Varians skor total (Arikunto, 2001: 106)

Dengan rumus varians yaitu :

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \left[ \frac{\sum x}{N} \right]^2}{N}$$

$\sigma_1^2$  = Jumlah varians tiap- tiap item tes

$\sum x^2$  = Jumlah nilai

$N$  = Banyak data

Dengan kriteria reliabilitas ( $r_{11}$ ) yang digunakan adalah :

Tabel 3.4  
Kriteria Reliabilitas

Rentang	Kriteria
0,801 – 1,00	sangat tinggi
0,601 – 0,800	tinggi
0,401 – 0,600	cukup
0,201 – 0,400	rendah
0,000 – 0,200	sangat rendah



Berdasarkan hasil dari perhitungan (terlampir), maka dapat disimpulkan bahwa : Koefisien reliabilitas yang diperoleh sebesar  $r_{11} = 0,998$  sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil belajar berbentuk pilihan ganda pada penelitian ini memiliki reliabilitas **sangat tinggi**.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang (berkemampuan rendah)” (Arikunto, 2006:51). Untuk mengetahui daya pembeda setiap item soal tes dan tingkat kesukaran dilakukan langkah sebagai berikut (Depdiknas, 2009).

- a) Mengurutkan skor siswa dari yang tertinggi hingga terendah.
- b) Mengambil sebanyak 27% siswa yang skornya tinggi dan 27% siswa yang skornya rendah yang masing-masing disebut kelompok atas dan kelompok bawah.
- c) Menentukan daya pembeda masing-masing soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{X_m}$$

Keterangan :

$\bar{X}_A$  = Nilai rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Nilai rata-rata kelompok bawah

$X_m$  = Nilai maksimal setiap butir soal  
(Depdiknas, 2009: 75)

Kriteria Daya Pembeda dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5

Kriteria Daya Pembeda

DP	Kriteria daya pembeda
$DP \leq 0,00$	Daya pembeda butir soal sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Daya pembeda butir soal jelek
$0,21 < DP \leq 0,40$	Daya pembeda butir soal cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Daya pembeda butir soal baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Daya pembeda butir soal sangat baik

(Suherman dalam Juniarti, 2012: 153)

Berdasarkan hasil dari perhitungan, maka daya pembeda dapat dijelaskan setiap pada halaman lampiran.

d. Indek Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2010: 157) kriteria soal yang baik adalah sebagai berikut :

“Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk me mpertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya”.

Dengan demikian, setiap butir soal perlu dianalisis tingkat kesukarannya, digunakan rumus:

$$IK = \frac{\overline{X}_i}{X_m}$$

Keterangan:

$\bar{X}_i$  = Nilai rata-rata setiap butir soal

$X_m$  = Nilai Maksimum Setiap butir soal

(Depdiknas, 2009: 76)

Kriteria Indeks Kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6

Kriteria indeks kesukaran

IK	Kriteria indeks kesukaran
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sulit
$0,31 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,71 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil dari perhitungan, maka indeks kesukaran dapat dijelaskan setiap pada halaman lampiran.

#### D. Teknik Analisis Data

Berdasarkan masalah dan hipotesis penelitian, teknik pengolahan data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Untuk menjawab sub permasalahan 1 dan 2 akan dianalisis dengan statistik deskriptif menggunakan rata-rata hitung dan standar deviasi.

a. Menentukan rata-rata hasil *prettes* dan *posttest* pada kelas eksperimen dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\sum x$  = jumlah nilai  
 $N$  = jumlah data  
 Dengan kriteria sebagai berikut:  
 0,00 – 40,99 = kurang  
 50,00 – 60,99 = cukup  
 70,00 – 70,99 = baik  
 80,00 – 100,00 = sangat baik

- b. Menentukan standar deviasi (SD) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}} \text{ Arikunto (2006: 318)}$$

Keterangan:

$SD$  : Standar Deviasi  
 $N$  : Banyaknya Data  
 $X$  : Rata-Rata

2. Untuk menjawab masalah nomor 3 adalah dengan menggunakan uji t-test, tetapi sebelumnya dilakukan dahulu uji normalitas.

- a. Menentukan normalitas

Jika  $X^2 \text{ hitung} < X^2 \text{ tabel}$ , maka populasi berdistribusi normal

Jika  $X^2 \text{ hitung} \geq X^2 \text{ tabel}$ , maka populasi tidak berdistribusi normal

- b. Uji Hipotesis

Jika data normal maka dilakukan dengan uji t-test satu sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}}$$



Jadwal yang telah direncanakan ini, banyak mengalami perubahan. Hal ini disebabkan didalam proses penulisan skripsi, terdapat kegiatan konsultasi dan tergantung pada jadwal aktivitas akademik. Sehingga terdapat kemungkinan adanya beberapa kegiatan yang mengalami pergeseran waktu.

