

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dengan kontrol yang ketat (Sedarmayanti dan Syarifudin, 2002). Menurut Yatim Riyanto (dalam Zuriyah, 2006) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Sugiyono (2013) menambahkan penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian eksperimen menggunakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (Margono, 2005). Dalam melakukan eksperimen peneliti memanipulasikan suatu stimulan, treatment atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian menobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut.

Desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini, yaitu jenis *two Group Posttest Only*. Desain penelitian digambarkan pada tabel 3.1, sebagai berikut:

<b>Tabel 3.1</b> <b>Grup Posttest</b>	Kelompok	Perlakuan	<i>Post-test</i>	<b>Skema Two</b> <b>Only</b>
	R	X1	OX1	
		X2	OX2	

Keterangan:

R : *Random Assignment*

X1 : *Treatment* atau perlakuan kelompok eksperimen dengan media *Macro Excel*

X2 : *Treatment* atau perlakuan kelompok kontrol dengan media pembelajaran *Microsoft Excel Manual*

OX1 : Pengukuran hasil *post-test* kelompok eksperimen

OX2 : Pengukuran hasil *post-test* kelompok control

Desain eksperimen ini melalui tiga langkah yaitu:

1. Pembagian kelas menjadi dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Memberikan *Treatment* atau perlakuan kepada subjek yaitu media pembelajaran *Macro Excel* pada kelompok eksperimen dan media pembelajaran *Microsoft Excel Manual* pada kelompok kontrol.
3. Memberikan *post-test* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan.

## **B. Variabel dan Paradigma Penelitian**

### 1. Variabel Penelitian

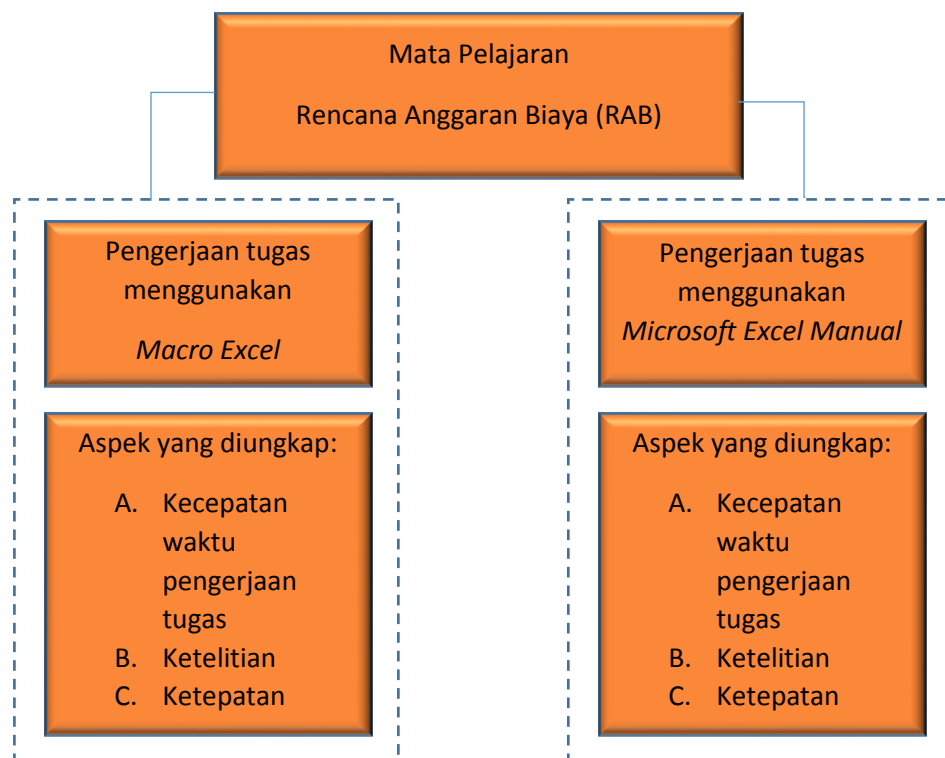
Menurut Sugiyono (2013) variabel penelitian yaitu suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel Independen (variable stimulus/ prediktor/ antecedent/ eksogen/ bebas) adalah variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variable dependen (terikat) (Sugiyono, 2013).

Variabel dependen (variable output/ kriteria/ konsekuen/ endogen/ terikat) adalah variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variable bebas.

Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen terdiri dari dua diantaranya variable bebas (X1) Media pembelajaran *Macro Excel*, dan variabel bebas (X2) Media pembelajaran *Microsoft Excel Manual*. Variabel ini mempengaruhi dalam pengerjaan perhitungan RAB. Sedangkan yang menjadi variabel dependen adalah efektivitas pengerjaan perhitungan RAB.

## 2. Paradigma Penelitian



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

### **C. Data dan Sumber Data**

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian ( Sugiyono, 2013). Agar metode yang digunakan tepat, maka perlu disesuaikan dengan jenis data yang diperlukan. Bila dilihat dan teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket, observasi pengamatan), dan gabungan ketiganya.

Sumber data penelitian adalah sumber data yang diperlukan untuk penelitian yang diperoleh baik secara langsung. Dalam penelitian ini sumber data yang dipergunakan adalah sumber data sekunder dan primer.

Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder berupa teori-teori dari buku dan internet. Sedangkan sumber data primer ialah hasil tes perhitungan RAB siswa kelas XI teknik gambar bangunan SMK Negeri 1 Sukabumi 2013/2014 yang mengikuti mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya.

### **D. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi menurut Sugiyono (2013) adalah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Gambar bangunan SMK Negeri 1 Sukabumi, yaitu 40 orang.

#### **2. Sampel**

Sampel menurut Sugiyono (2013) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Dalam penentuan sampel untuk penelitian ini penulis mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto sebagai berikut:

“ apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya, jika subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau lebih”.

Dan juga pendapat Sugiyono (2013) dengan menggunakan Sampling Jenuh yaitu teknik menentukan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Pada penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas XI yang mengikuti mata pelajaran RAB adalah 36 siswa, yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 18 siswa kelompok eksperimen dan 18 siswa kelas kontrol. Pembagian kelompok pada penelitian ini diambil secara acak sesuai pada nomor absen siswa. Absen dengan nomor genap masuk pada kelas eksperimen. Absen dengan nomor ganjil masuk pada kelas kontrol.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi kuantitatif tentang variabel yang sedang diteliti. Pada penelitian ini yang menjadi instrument penelitian adalah:

1. Perangkat soal *post-test*, digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Perangkat soal yang diberikan kepada siswa dalam bentuk uraian. Hasil posttest kemudian akan dibandingkan untuk melihat perbedaan efektivitas perhitungan siswa setelah tindakan dilakukan.
2. Dokumentasi, dapat berupa foto atau video.

Uji validitas menggunakan *Judgement Expert* atau pendapat ahli, untuk menentukan kelayakan soal yang diujikan.

## F. Teknik Analisis Data

1. Perhitungan skor
  - a. Rata- rata hitung (*Mean*)

Statistik yang paling banyak digunakan ukuran gejala pusat adalah Rata - rata hitung (*Mean*). Rata-rata hitung didefinisikan sebagai jumlah semua skor untuk variabel dan kemudian dibagi dengan jumlah pengamatan. Oleh karena itu, rumus untuk rata-rata hitung adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n},$$

- b. Modus

Modus merupakan fenomena yang paling banyak terjadi. Modus paling banyak digunakan pada penelitian kualitatif. Dengan melihat data kita tinggal menentukan angka berapa yang paling sering muncul. Angka yang sering muncul itulah yang kita sebut dengan modus.

$$Mo = b + p\left(\frac{b_1}{b_1 + b_2}\right)$$

Keterangan:

b = batas bawah kelas modus yaitu kelas yang memiliki frekuensi terbanyak,

p = panjang kelas modus,

b<sub>1</sub> = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus,

b<sub>2</sub> = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus.

## 2. Perhitungan data

Data yang diolah pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari masing-masing indikator yaitu kecepatan dan ketepatan siswa yang mengerjakan tugas menggunakan *Microsoft Excel Manual* dan menggunakan *Macro Excel*.

Teknis analisis data dilakukan adalah mengukur tingkat perbedaan (Uji Signifikansi). Tujuan mengukur tingkat perbedaan adalah untuk mengetahui tingkat perbedaan nilai tugas siswa dengan menggunakan t tabel dengan koefisien (tingkat kepercayaan 95%). Jika t hitung < t tabel artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

- a. Menyusun data dalam daftar distribusi yang terdiri dari k buah kelas interval. Langkah-langkahnya adalah:
  - 1) Menentukan rentang skor (R), yaitu data terbesar dikurangi dengan data terkecil.

2) Menentukan vanyak kelas dengan menggunakan rumus Strurges

$$bk = 1 + 3,3 \log n$$

n= banyaknya data

3) Menentukan panjang kelas interval dengan rumus

$$P = \frac{r}{bk}$$

P= Panjang kelas interval

r = rentang

(Sudjana, 2002)

b. Menghitung rata-rata hitung dengan rumus

$$x = \frac{fi \cdot xi}{n}$$

(Sudjana, 2002)

c. Menentukan simpangan baku (SD) dengan rumus

$$SD = \frac{\sqrt{fi(Xi - X)^2}}{n - 1}$$

SD= Standar Deviasi

(Sudjana, 2002)

d. Menghitung simpangan baku (SD) dan Simpangan Baku Gabungan (SDg)

$$S_{gab} = \frac{\sqrt{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

S<sub>gab</sub>= Standar Deviasi Gabungan

N = Banyaknya data

(Sudjana, 2002)

e. Menghitung tingkat perbedaan dengan Uji t



$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

t = uji t

$S_{gab}$  = Standar Deviasi Gabungan

$N_1$  = banyaknya variabel  $x_1$

$N_2$  = banyaknya variabel  $x_2$

(Sudjana, 2002)

## G. Langkah Penelitian

Langkah- langkah penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, diantaranya:

### 1. Persiapan

Tahap ini yang dilakukan diantaranya merenungkan, berpikir, membaca, membuat konsep, revisi konsep, teoritisasi, bertukar pendapat, konsul dengan pembimbing, dan penelusuran pustaka. Mengeksploitasi, perumusan, dan penentuan masalah yang akan diteliti.

### 2. Perancangan dan Perencanaan

Tahap ini yang dilakukan adalah merencanakan dan merancang metode yang akan digunakan dalam penelitian.

### 3. Pembuatan instrument

Agar dapat melakukan pengumpulan data penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pada pembuatan instrument ini peneliti menyiapkan media pembelajaran berupa perangkat lunak siap pakai menggunakan *Macro Excel* dan *Microsoft Excel Manual*, lembar penilaian, dan lembar observasi kecepatan waktu.

### 4. Pengumpulan data

Pada fase ini hal yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data penelitian dari lapangan. Pengumpulan data ini dilakukan dengan dilakukannya posttest kelas kontrol (perhitungan menggunakan *Microsoft Excel* manual) dan post test kelas eksperimen (perhitungan menggunakan *Macro Excel*).

#### 5. Analisis data

Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Data yang dikumpulkan dari lapangan diolah dan dianalisis untuk menemukan kesimpulan-kesimpulan, yang diantaranya kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis penelitian.

#### 6. Penulisan

Pada tahap akhir, agar hasil penelitian dapat dibaca, dimengerti dan diketahui oleh masyarakat luas, maka hasil penelitian tersebut disusun dalam bentuk skripsi.

