

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Berasal dari kata *metode* yang artinya cara yang tepat untuk melakukan sesuatu; dan *logos* yang artinya ilmu atau pengetahuan. Jadi metodologi artinya cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan. *Penelitian* adalah suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan salah satu desain eksperimennya yaitu *true experimental design*, dimana metode penelitian ini memiliki tujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental, satu atau lebih kondisi perlakuan dari membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan (Narbuko, 2009 : 51). Pada penelitian ini kelas X B1 dijadikan sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, lalu kelas X B2 dijadikan sebagai kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Menurut buku Metode Penelitian Pendidikan karya Sugiyono (2010:112) terdapat dua bentuk desain dari *true experimental design*, yaitu : a) *posttest-only control design* dan b) *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*, dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih berdasarkan asumsi

bahwa kedua kelompok ini memiliki kemampuan yang sama, kemudian diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil eksperimen baik jika nilai kelompok tidak berbeda secara signifikan (Sugiyono, 2010:113), kemudian diberikan *post-test* untuk mengetahui perbedaan setelah pembelajaran.

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

### **1. Variabel**

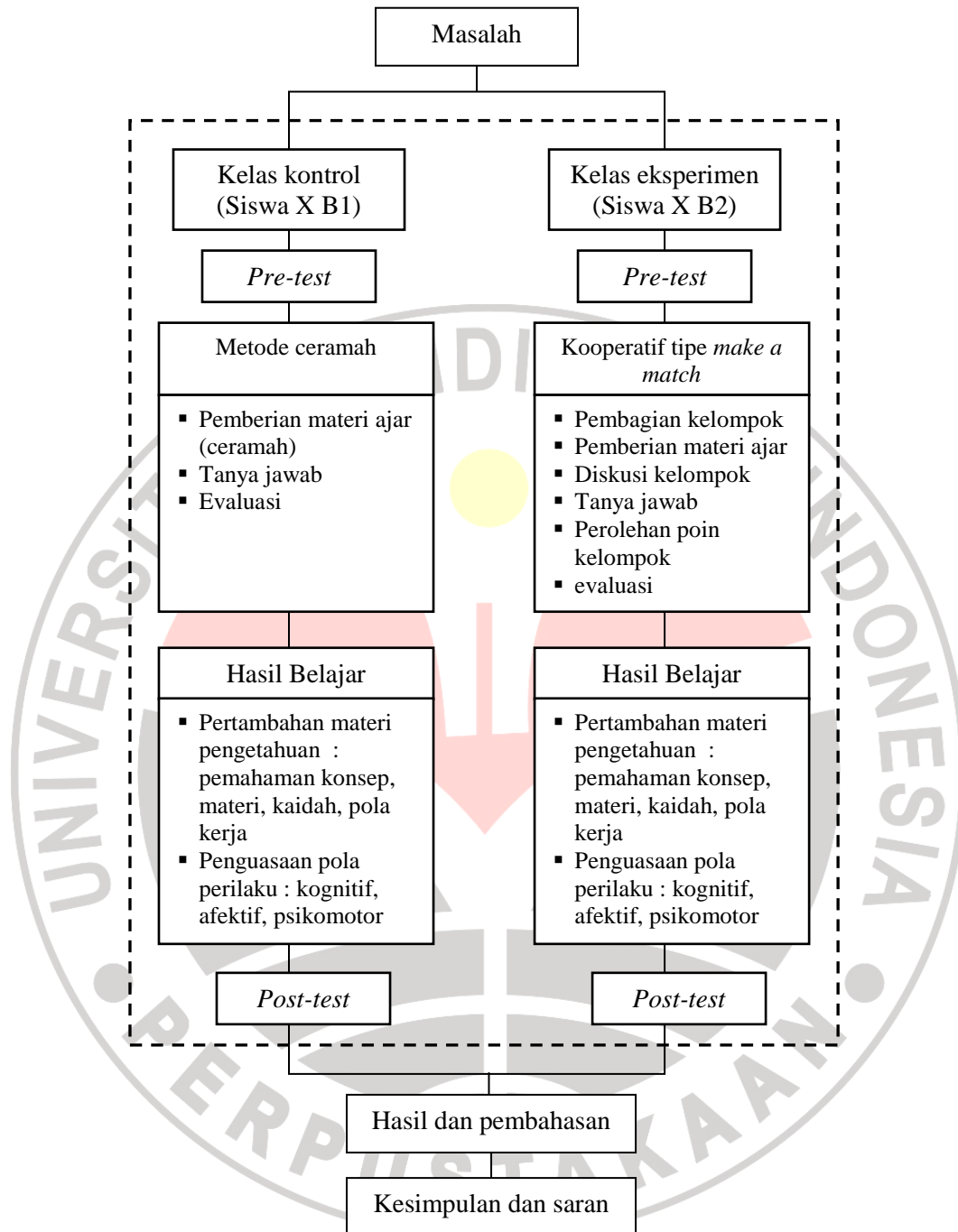
Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dicari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:61). Variabel pada penelitian ini termasuk pada variabel normatif. Variabel normatif adalah variabel yang menginginkan penjelasan statistik yang terkandung dalam atribut sampelnya. Selain itu, dapat pula dilakukan pengujian-pengujian terhadap nilai statistik yang diperoleh dari kelompok data. Pengujian yang sering dilakukan diantaranya normalitas, homogenitas, kesamaan rata-rata, kesamaan varian, studi eksperimen dan komparasi. Variabel normatif pada penelitian eksperimen ini terdiri dari :

- Variabel Kontrol : Metode ceramah
- Variabel Eksperimen : Metode pembelajaran kooperatif tipe

*make a match*

### **2. Paradigma Penelitian**

Paradigma penelitian merupakan sebuah pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti.



Bagan 3.1 Paradigma Penelitian

keterangan :

----- = lingkup penelitian

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

#### **1. Data**

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai tes yaitu berupa *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### **2. Sumber Data**

Sumber data yang diperlukan pada penelitian ini bersumber dari guru mata diklat Ilmu Statika dan Tegangan di SMKN I Sumedang dan hasil pengamatan dari observer saat di dalam kelas.

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

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini berkaitan dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan, di SMK Negeri 1 Sumedang tahun ajaran 2010/2011 yang berjumlah 73 siswa.

#### **2. Sampel**

Sampel yang diambil untuk penelitian ini yaitu siswa kelas X B1 dan X B2 Teknik Gambar Bangunan yang sedang mengikuti mata diklat Ilmu Statika dan Tegangan yang masing-masing berjumlah 32 orang.

### **C. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen pengumpulan data. Instrumen tersebut di antaranya adalah sebagai berikut :

### 1. Pedoman observasi

Pedoman observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan pada kegiatan yang sedang berlangsung (observasi). Instrumen yang digunakan yaitu daftar isian yang diisi oleh pengamat atau observer selama pembelajaran berlangsung, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. (Pedoman observasi terlampir)

### 2. Perangkat tes

Perangkat tes merupakan suatu teknik pengukuran dengan menggunakan instrumen standar atau telah distandarisasikan, dan menghasilkan data hasil pengukuran berbentuk angka-angka. Pada penelitian ini perangkat tes tersebut adalah berupa *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada awal dan akhir pembelajaran siswa, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. (Perangkat tes terlampir)

## D. Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis adalah data hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa *pre-test* dan *post-test*. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan perhitungan statistik diantaranya adalah :

### 1. Data Peningkatan Skor (Gain)

Untuk mengetahui besar peningkatan digunakan rumus :

$$g = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = gain skor ternormalisasi

Sf = skor *post-test*

Si = skor *pre-test*

100 = skor maksimal

Tingkat perolehan gain skor ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori, yaitu :

g – tinggi : dengan  $\langle g \rangle > 0,7$

g – sedang : dengan  $0,7 < \langle g \rangle < 0,3$

g – rendah : dengan  $\langle g \rangle < 0,3$

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, pada penelitian ini peneliti menggunakan perhitungan Chi Kuadrat. Adapun langkah –langkah dari perhitungan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut :

- Kelas interval ditetapkan = 6 (sesuai dengan 6 bidang yang ada pada Kurve Normal Baku)
- Panjang kelas interval =  $\frac{\text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}}{6 \text{ (Jumlah kelas interval)}}$
- Ketentuan nilai fh :

Baris ke-1 =	2,7 % x 32 =	0.864
Baris ke-2 =	13,53 % x 32 =	4.3296
Baris ke-3 =	34,13 % x 32 =	10.9216
Baris ke-4 =	34,13 % x 32 =	10.9216
Baris ke-5 =	13,53 % x 32 =	4.3296
Baris ke-6 =	2,7 % x 32 =	0.864

- Mencari nilai  $f_o$ ,  $f_o - f_h$ ,  $(f_o - f_h)^2$ ,  $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
- $dk = 6 - 1 = 5$  dengan taraf kesalahan yang ditetapkan adalah 5% adalah 11,070.
- Dengan kriteria hasil uji normalitas :

Chi Kuadrat hitung < Chi Kuadrat tabel = data normal

Chi Kuadrat hitung > Chi Kuadrat tabel = data tidak normal

### 3. Uji Perbedaan Rata-Rata

Menguji perbedaan rata-rata data dari skor *post-test* kedua sampel dengan menggunakan Mann Whitney program SPSS.

### 4. Uji Hipotesis

Menguji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata melalui perhitungan Mann Whitney program SPSS.