

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencari jawaban atau menggambarkan permasalahan yang akan dibahas. Metode penelitian juga dapat dikatakan sebagai cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

Prof. Dr. Sugiyono (2009 : 6) memberi pengertian bahwa metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Berdasarkan pendapat di atas, bahwa dalam mencapai tujuan yang kita harapkan, dibutuhkan suatu pendekatan yaitu dengan suatu cara yang dapat mengungkapkan masalah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Cara untuk mencapai tujuan inilah yang disebut dengan metode.

Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Tujuannya adalah untuk menyelidiki ada-tidaknya sebab akibat serta seberapa hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah “*pre-test and post-test group (one shot eksperimen)*”. Menurut Prof. Dr. Suharsimi Arikunto (2006:85) observasi ini dilakukan 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi sebelum eksperimen (O1) disebut pre-test dan observasi sesudah eksperimen (O2) disebut post-test. Maka desain dari metode penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O₁ X O₂

Keterangan:

O₁ = Test awal

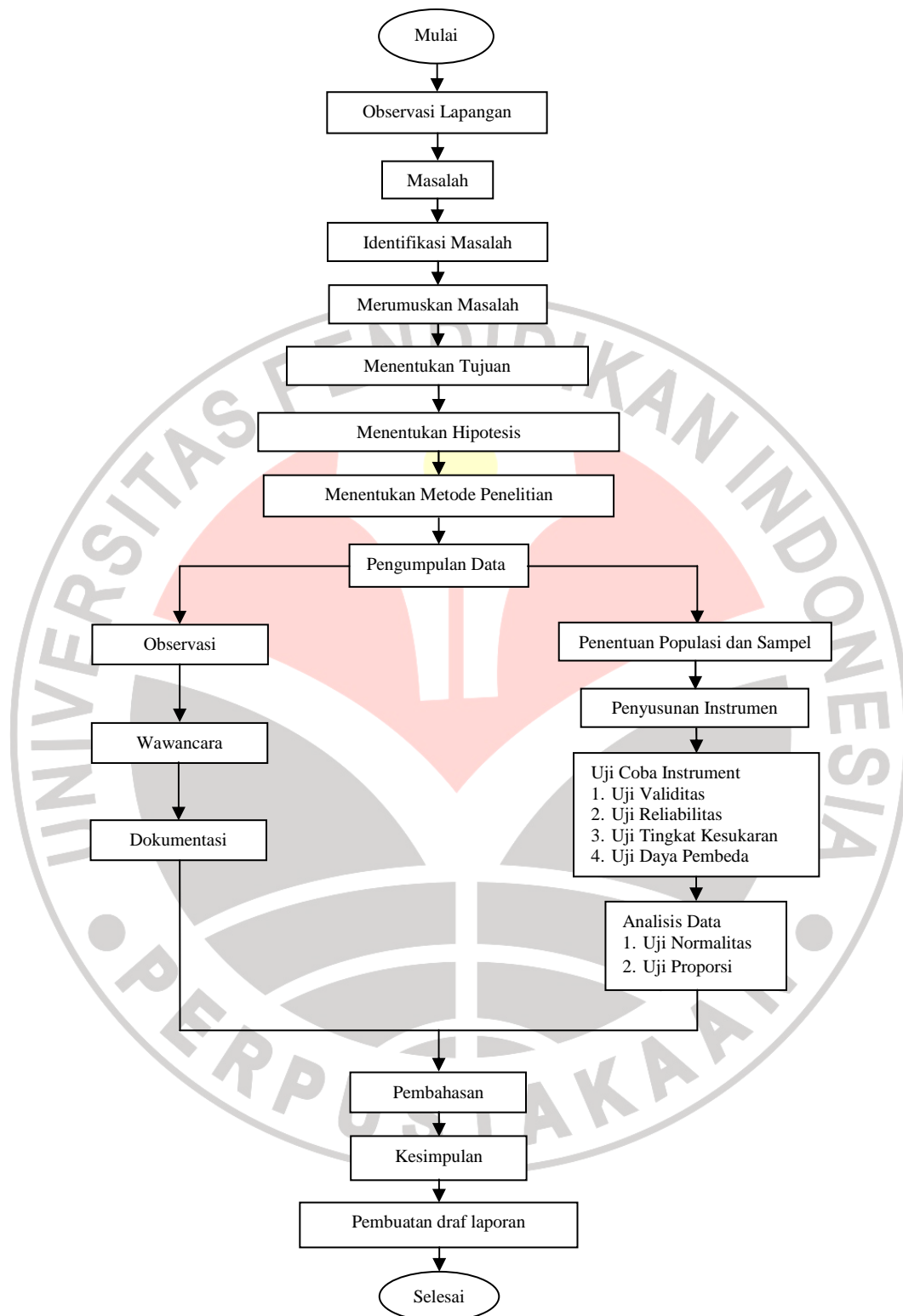
O₂ = Test akhir

X = Treatment (pembelajaran dengan kooperatif learning tipe TPS)

3.3 Alur Penelitian

Alur Penelitian adalah langkah-langkah yang diterapkan seorang peneliti dalam melakukan penelitian. Alur penelitian sangat diperlukan dalam sebuah penelitian, sebagai pedoman kita dalam melakukan penelitian sehingga penelitian lebih sistematis dan terarah sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

Langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

3.4 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan pola pikir hubungan antara peubah yang satu dengan peubah yang lain yang digambarkan dalam bentuk model, paradigma atau alur pemikiran penelitian ini dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian yang dijelaskan dengan sebuah kerangka penelitian sebagai tahapan aktivitas penelitian secara keseluruhan. Adapun paradigma penelitian yang akan dikembangkan pada penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut yaitu :



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

3.5 Penentuan Obyek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006:130). Dalam penelitian ini yang dimaksud sebagai populasi penelitian adalah siswa kelas XI semester III SMKN 6 Bandung tahun pelajaran 2011/2012, yang terdiri dari 1 kelas yaitu kelas XI TITL 4.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131).

“Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih” (Suharsimi Arikunto, 2006:134).

Karena jumlah populasi yang akan diteliti banyak yaitu diatas 100 orang, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah kurang lebih 40 orang. Jadi penelitian dilakukan dengan mengambil sampel hanya 1 kelas saja.

3. Variabel penelitian

Variabel dapat diartikan sebagai suatu konsep yang memiliki nilai ganda, atau dengan perkataan lain suatu faktor yang jika diukur akan menghasilkan skor yang bervariasi. Variabel penelitian merupakan gejala yang menjadikan obyek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006:135). Variabel dalam penelitian ini adalah:

a) Variabel bebas

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

b) Variabel terikat

Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Kelas XI SMKN 6 Bandung.

3.6 Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian dan Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ada beberapa teknik yang penulis gunakan antara lain :

a. Observasi

Studi ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang sedang diteliti.

b. Tes

Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 100) menyatakan bahwa “Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan”.

Alat pengumpul data adalah tes hasil belajar berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban. Item-item tes yang dipergunakan untuk pengumpulan data hasil belajar ini diambil dari mata pelajaran memasang instalasi penerangan bangunan sederhana. Tes atau ujian dilaksanakan pada saat *pre test* dan *post test*. *Pre test* atau tes awal diberikan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian. Sementara *post test* atau test akhir diberikan dengan tujuan untuk melihat kemajuan dan perbandingan peningkatan hasil belajar. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes hasil belajar ini adalah:

1. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yaitu pada mata pelajaran memasang instalasi penerangan bangunan sederhana.
2. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian. Dan kisi-kisi tersebut kemudian dikembangkan pada pembuatan berupa tes pilihan berganda dengan lima alternatif jawaban dengan kisi-kisi terlampir.
3. Melaksanakan uji coba instrumen terhadap sejumlah siswa yang mempunyai tingkat kemampuan dan kematangan yang relatif sama dengan siswa dalam kelompok eksperimen.
4. Menganalisis dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.

c. Dokumentasi

Tidak kalah penting dengan metode-metode lain adalah metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan atau transkrip.

2. Instrumen Penelitian

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen-instrumen tersebut harus memiliki tingkat kesahihan dan keterandalan (validitas dan reliabilitas) yang tinggi, agar diperoleh data yang akurat.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:164), “Secara garis besar, penelitian instrumen pengumpul data dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain tujuan penelitian, sampel penelitian, lokasi penelitian, waktu dan data”.

Sesuai dengan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian ini adalah tes dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan yang digunakan untuk mengukur penguasaan pada mata pelajaran memasang instalasi penerangan bangunan sederhana. Observasi dan dokumen untuk mendapatkan data tentang aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

3.7. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen harus menguji/menilai secara objektif, ini berarti bahwa nilai atau informasi yang diberikan individu tidak dipengaruhi oleh orang yang menilai. Instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Langkah pengujian ini perlu ditempuh mengingat instrumen yang digunakan belum merupakan alat ukur yang baku.

Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006:166):

Bagi instrumen yang belum ada persediaan di lembaga pengukuran dan penelitian, maka peneliti yang menyusun sendiri, mulai dari merencanakan, menyusun, mengadakan uji coba, merevisi. Jika sesudah diuji cobakan ternyata instrumen belum baik, maka perlu diadakan revisi sampai benar-benar diperoleh instrumen yang lebih baik.

a. Pengujian Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:168), “Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan”.

Untuk menghitung validitas instrumen dalam penelitian ini, yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi Product Moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006:170))

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan variabel Y

X = Skor tiap item dari responden uji coba variabel X

Y = Skor tiap item dari responden uji coba variabel Y

n = Jumlah responden

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$ item angket dinyatakan valid. Dan jika sebaliknya maka item angket dinyatakan tidak valid.

Tabel 3.1 Klasifikasi Koefisien Validitas

Rentang Nilai r	Klasifikasi
0,800 – 1,000	Tinggi
0,600 – 0,799	Cukup
0,400 – 0,599	Agak Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2003:245)

Apabila dengan uji korelasi Product Moment tidak valid, maka pengujian dilakukan dengan uji-t dengan rumus:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

(MA Sudjana, 2005:377)

Jika tes objektif, menggunakan rumus Korelasi Point Biserial sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Anas sudijono, 2007:185)

Keterangan:

R_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rata-rata skor dari subyek yang menjawab benar

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah

$$(q = 1 - p)$$

Apabila di dalam perhitungan di dapat $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut valid (Suharsimi Arikunto, 2003:79).

b. Pengujian Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Menurut Nasution S. (MA Sudjana , 2005:104), “Reliabilitas dari alat ukur adalah penting, karena apabila alat ukur yang digunakan tidak reliabel dengan sendirinya tidak valid”.

Untuk mengukur reliabilitas item pertanyaan dengan skor 1 dan 0 digunakan rumus K-R 20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

(Anas Sudijono, 2007:254)

Dimana;

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir pertanyaan atau soal

S_t^2 = Varians total

P = Proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal

q = $1-p$

Harga varians total (S_t^2) dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

(Anas Sudijono, 2007:254)

Dimana;

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

Dari hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai dari tabel product moment yang terdapat pada tabel. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan bagi penelitian selanjutnya. Sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

c. **Tingkat Kesukaran (TK)**

Suharsimi Arikunto (2003:208) berpendapat tentang taraf kesukaran suatu item dalam sebuah instrumen yaitu “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar”.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Suharsimi Arikunto, 2003:208)

Dimana;

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai TK	Klasifikasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2003:210)

d. Daya Pembeda (DP)

Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Suharsimi Arikunto, 2003:213)

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sebagai acuan untuk mengklasifikasikan data hasil penelitian adalah mengacu pada Suharsimi Arikunto (2003:218), yaitu:

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang Nilai D	Klasifikasi
$D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik Sekali

(Suharsimi Arikunto, 2003:218)

3.8. Metode Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian.

1. Uji Normalitas Data

Setelah mendapatkan nilai tes akhir yang menunjukkan hasil belajar dari model pembelajaran Kooperatif, data tersebut diuji kenormalannya sebelum dianalisis lebih lanjut. Uji statistik yang digunakan adalah rumus Liliefors test dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang skor (r)

$$r = \text{skor max} - \text{skor min}$$

(Nana Sudjana, 2001 : 130)

- b. Menentukan banyak kelas interval (k)

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

(Nana Sudjana, 2001 : 130)

- c. Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{r}{k}$$

(Nana Sudjana, 2001 : 130)

- d. Menentukan daftar tabel distribusi frekuensi

- e. Menghitung Mean (rata – rata X)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} = mean (rata – rata)

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

x_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:126)

f. Menentukan simpangan baku (SD)

$$SD = \frac{\sqrt{f_i [x_i - \bar{x}]^2}}{n - 1}$$

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:149)

Keterangan :

SD = simpangan baku (standard deviasi)

\bar{x} = mean (rata – rata)

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

x_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n = jumlah responden

g. Menentukan batas atas dan batas bawah kelas interval.

h. Mengitung harga baku (Z)

$$Z_i = \frac{(x_{1,2} - \bar{x})}{SD}$$

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:292)

Keterangan :

Z_i = harga baku

$x_{1,2}$ = batas kelas

\bar{x} = mean (rata – rata)

SD = simpangan baku

- i. Menghitung harga baku tabel (Z_{tabel}) untuk tiap harga Z_{hitung} .
- j. Menghitung luas interval (l)

$$l = |Z_{tabel\ 2} - Z_{tabel\ 1}|$$

Keterangan :

$Z_{tabel\ 1}$ = nilai peluang baris atas

$Z_{tabel\ 2}$ = nilai peluang baris bawah

- k. Menghitung frekuensi ekspektasi/harapan (E_i)

$$E_i = l \cdot \sum f_i$$

- l. Menghitung Chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:149)

Keterangan:

χ^2 = Harga chi kuadrat

f_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} selanjutnya di bandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut :

Tingkat kepercayaan 95 %

Derajat kebebasan ($dk = k - 3$)

Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:289)

2. Uji Proporsi

Uji statistik yang digunakan adalah uji Z yaitu:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan:

x = Banyaknya siswa yang memenuhi KKM

n = Jumlah seluruh siswa peserta tes

p = Proporsi nilai KKM

z = Nilai absolut z

(Ating Somantri dan Sambas Ali Muhidin, 2006:183)

