

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Sugiyono (2011, hlm. 3) menyatakan bahwa metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah “metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Berdasarkan penjelasan diatas, metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Dengan menggunakan metode kuantitatif maka dapat diketahui hubungan antara dua variabel atau lebih yang dapat menjelaskan pengaruh perlakuan atau *treatment* model pembelajaran PBI terhadap berfikir kritis siswa pada penelitian. Jadi, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan teknik pengumpulan data tersebut berupa hasil pre tes dan post tes.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan rencana yang akan ditempuh dalam penelitian, sehingga rumusan dan hipotesis dapat diuji secara akurat Sugiyono. (2011, hlm. 114).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* tipe *pre test post test control group design* yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dengan menggunakan desain tersebut maka dapat diketahui apakah model PBI memiliki

pengaruh terhadap cara berfikir kritis siswa, karena akan membandingkan hasil dari kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelas kontrol yang tetap dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian dilakukan dalam tiga tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap ini kegiatan yang pertama dilakukan yaitu menentukan sampel penelitian dan memilih kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian membuat instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pre test pada kedua kelas untuk mengetahui kondisi awal pemahaman siswa yang akan diajarkan.
- b. Melakukan perlakuan (*treatment*) model, metode, dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan judul penelitian pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak.
- c. Melakukan post test pada kedua kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukannya *treatment* dapat diketahui perbedaannya.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini hasil dari pre test dan post test kemudian dianalisis sehingga dapat diketahui perbedaan berpikir kritis pada siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Setelah itu mengambil kesimpulan dari hasil analisis data tersebut.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Yang dimaksud subjek penelitian, adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka pembumbutan sebagai sasaran (Sugiyono,

2011, hlm. 117). Adapun subjek pada penelitian ini adalah siswa-siswa kelas X program keahlian Pemasaran di SMK pasundan 1 Bandung.

Yang dimaksud obyek penelitian, adalah hal yang menjadi sasaran penelitian (Sugiyono, 2011, hlm. 117). Objek pada penelitian ini adalah 1) model pembelajaran *problem based instruction*, 2) berpikir kritis siswa.

#### D. Operasional Variabel

Sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya bahwa dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu model pembelajaran PBI sebagai variabel bebas (X) dan berfikir kritis siswa sebagai variabel terikat (Y). Kedua variabel tersebut akan dianalisis keterkaitannya untuk mengetahui seberapa jauhkah peningkatan dari variabel X terhadap variabel Y. Untuk lebih jelasnya dapat terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1 Operasional Variabel**

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Variabel X Model Pembelajaran PBI	Hasil tes pemahaman awal	Nilai sebelum menerapkan model pembelajaran PBI	Interval
Variabel Y Berpikir Kritis Siswa	Hasil tes pemahaman akhir	Nilai sesudah menerapkan model pembelajaran PBI	Interval

#### E. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

##### 1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang

ditetapkan. (Sugiyono, 2011, hlm. 308). Penelitian ini di lakukan sebanyak 2 kali pertemuan.

**a. Rancangan Pengumpulan Data**

- 1) Perizinan
- 2) Penyusunan silabus
- 3) Penyusunan RPP
- 4) Soal tes
- 5) Uji coba instrumen
- 6) Analisis hasil uji coba

**b. Teknik Pengumpulan Data**

- 1) Pretest (tes awal)

Tes awal atau pretest dilakukan sebagai tes pemahaman awal siswa sebelum dilakukan model pembelajaran PBI.

- 2) Posttest (tes akhir)

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap cara berfikir kritis siswa setelah dilakukan *treatment*.

**2. Instrumen Penelitian**

Sebelum melakukan teknik analisis data terlebih dahulu dilakukan uji instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pretest dan posttest. Dengan menetapkan indikator-indikator dari setiap variabel dan merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawaban. Setiap no soal benar diberi nilai 1 jika salah dieri nilai 0.

**Tabel 3.2 Soal Instrumen Penelitian**

1) Jelaskan yang dimaksud dengan sumber daya dan ketiga macamnya
2) Jelaskan pembagian kebutuhan atas dasar tingkat intensitas dan berikan contoh-contohnya
3) Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan kebutuhan

4) Jelaskan yang dimaksud dengan kelangkaan
---

5) Jelaskan faktor-faktor penyebab kelangkaan.
--

Sebelum mengumpulkan data yang sebenarnya dilakukan soal yang akan digunakan terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan pada setiap item soal.

a) Validitas

Validitas untuk soal menggunakan teknik korelasi *produk moment* oleh (Arikunto, 2009) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah subjek

$\sum X$  = Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar)

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat dan skor setiap butir soal

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = Jumlah hasil kali dari variabel X dan Variabel Y

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +- 1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sampai mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : Sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : Tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : Cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : Rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : Sangat rendah

Untuk penafsiran harga koefisien korelasi harus dikonfirmasi dengan tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikansi 95% sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut.  $r_{xy}$  disebut juga  $r_{hitung}$ . Berpikir kritis siswa  $r_{hitung}$  yang diperoleh, harus dikonfirmasi dengan harga distribusi  $r$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  yang artinya peluang membuat kesalahan sebesar 5% setiap item akan terlihat kesalahannya. Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka korelasi tersebut dinilai valid dan sebaliknya. (Arikunto, 2013:89).

#### b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes kemampuan ditentukan melalui perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha*. Data diolah menggunakan SPSS 24 dan diperoleh nilai  $r$ . Interpretasi dari nilai reliabilitas tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas**

Harga Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009)

#### c) Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang mudah merangsang anak untuk mempertinggi usaha

memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi di luar jangkauan (Arikunto, 2009). Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut (Arikunto, 2009) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = derajat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang menjawab tes

Nilai derajat kesukaran yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada tabel.

**Tabel 3. 4 Tingkat Kesukaran**

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$IK \leq 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah
$IK \leq 1,00$	Sangat Mudah

(Arikunto, 2009)

d) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tidak butir soal terlebih dahulu menentukan skor total siswa dari siswa yang memperoleh skor tinggi ke rendah. Kemudian hitung daya pembeda dengan menggunakan rumus Arikunto, (2009) sebagai berikut ini.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya kelompok peserta atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya kelompok peserta bawah yang menjawab soal dengan benar

Nilai daya pembeda yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada kategori yang dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 3. 5 Kriteria Daya Pembeda**

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2009)

## F. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS 21,0 for windows* supaya memperoleh hasil yang tepat. Data yang akan dianalisa dalam penelitian ini berkaitan dengan hubungan antara variabel penelitian. Adapun analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal ataupun tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Pengujian normalitas untuk jumlah data lebih dari 30 siswa menggunakan Chi-Kuadrat ( $X^2$ ) dengan derajat kebebasan tertentu sebesar banyaknya kelas interval dikurangi 1 ( $dk = k - 1$ ) dengan rumus:

$$x^2 = \frac{fo - fe}{fe}$$

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika diperoleh harga  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ , maka data terdistribusi normal
2. Jika diperoleh harga  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ , maka data tidak terdistribusi normal (Sugiyono, 2008)

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dilakukan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya digabung untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

2. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan rumus:

$$dk \text{ pembilang} = n - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk \text{ penyebut} = n - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Jika diperoleh harga  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka kedua variansi homogen, namun jika diperoleh harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka kedua variansi tidak homogen. (Sugiyono, 2008)

### c) Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data nilai pre test dan data normalisasi. Menurut Sugiyono (2008, hlm. 112), untuk sample independen (tidak berkorelasi) mempunyai ketentuan, jika kedua data berdistribusi normal dan variannya homogen maka dilanjutkan dengan uji t (tes t). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk kalimat
2. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  model statistik
3. Mencari rata-rata ( $\bar{x}$ ), standar deviasi ( $s$ ), varians ( $s^2$ ) dan korelasi
4. Mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- n : jumlah sampel  
 $X_1$  : rata-rata sampel ke-1  
 $X_2$  : rata-rata sampel ke-2  
 $S_1^2$  : varians sampel ke-1

$S_2^2$  : varians sampel ke-2 (Sugiyono, 2008)

- d) Menghitung normalisasi gain antara nilai rata-rata pretest dan nilai rata posttest secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{Nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2008)

## G. Prosedur Penelitian

Secara garis besar dalam proses penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

### 1. Tahap Persiapan

Dalam tahap ini kegiatan yang pertama dilakukan yaitu menentukan sampel penelitian dan memilih kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian membuat instrumen penelitian

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pre test pada kedua kelas untuk mengetahui kondisi awal pemahaman siswa yang akan diajarkan.
- b. Melakukan perlakuan (*treatment*) model, metode, dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan judul penelitian pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak.
- c. Melakukan post test pada kedua kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukannya treatment dapat diketahui perbedaannya.

### 3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini hasil dari pre test dan post test kemudian dinalisis sehingga dapat diketahui perbedaan berpikir kritis pada siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Setelah itu mengambil kesimpulan dari hasil analisis data tersebut.