

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 6), metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Dari pendapat Sugiyono tersebut, maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen yaitu suatu jenis eksperimen yang tidak sebenarnya. Metode ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen Sugiyono (2016, hlm. 114).

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

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*non equivalent control group pre-test and post-test design*”. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok control Sugiyono (2016, hlm. 116).

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang belajar dengan model pembelajaran inovatif-progresif metode inkuiri dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol dengan belajar menggunakan metode ceramah. Rancangan

penelitian yang akan digunakan adalah *pre-test post-test control group design*. Rancangan tersebut berbentuk seperti berikut :

**Tabel 3.1**  
**Static Group Pretest-Posttest Design**

Kelompok	Pretes test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>
Control	O <sub>2</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber : Sugiyono, 2016, hlm. 116

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Dikenakan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode inquiry terbimbing.

- : Tidak dikenakan perlakuan (*treatment*)

O<sub>1</sub> : Hasil *pre-test* kelompok kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Hasil *pre-test* kelompok kelas kontrol

O<sub>3</sub> : Hasil *post-test* kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : Hasil *post-test* kelas control

### C. Subjek Penelitian dan Objek Penelitian

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI AP 1 dan XI AP 2 SMK NASIONAL Bandung semester genap tahun ajaran 2017-2018 yang berjumlah 30 siswa.

## 2. Objek Penelitian

Adapun yang menjadi objek penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran inovatif-progresif metode inkuiri sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat (Y).

### **D. Operasional Variabel**

Sugiyono (2016, hlm. 58) Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel yaitu sesuatu yang dapat berbentuk apa saja yang mempunyai nilai berubah-ubah yang ditentukan peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi dan kemudian dapat ditarik kesimpulannya. Mengacu pada pendapat diatas, perlu dilakukan pendefinisian terhadap variabel-variabel yang diteliti agar diperoleh penelitian yang jelas tentang arah pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini dikemukakan dua variabel, yaitu :

### 3. Variabel bebas/ independen (X)

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau memengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati.

### 4. Variabel tidak bebas/dependen (Y)

Variabel terikat adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas, yaitu faktor yang muncul, atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti.

**Tabel 3.2**  
**Operasional Variabel**

Pengaruh Metode *Inquiry* Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis  
Peserta Didik Tahun Ajaran 2017/2018

Variabel	Dimensi	Indikator	Jenis Data
Variabel bebas (X) : Penggunaan metode <i>Inquiry</i> Terbimbing	Langkah-langkah metode <i>inquiry</i> menurut Gulo dalam Trianto (2014, 83) yaitu :  1. Mengajukan Pertanyaan atau permasalahan.  2. Merumuskan hipotesis  3. Mengumpulkan data  4. Analisis data  5. Membuat kesimpulan	1. Pengajuan pertanyaan dilakukan siswa dituliskan di papan tulis, dimana dalam kegiatan ini dituntut untuk 1) kesadaran terhadap masalah, 2) melihat pentingnya masalah, 3) merumuskan masalah.  2. Dari semua gagasan yang ada, dipilih salah satu hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Kemampuan yang dituntut yaitu :1) menguji dan menggolongkan data yang dapat diperoleh, 2) melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis, 3) merumuskan hipotesis.  3. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel, matriks, atau grafik. Kemampuan yang dituntut yaitu ; 1) merakit peristiwa, 2) menyusun data, 3) analisis data.  4. Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah	Pre Test dan Post Test

		dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. 5. Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri yaitu membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh siswa.	
Variabel Terikat (Y) : Hasil Belajar	Tes Tertulis	Soal-soal yang terkait materi yang diberikan kepada siswa berupa pre test dan post test	Nilai Pre Test dan Post Test

## E. Rancangan Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

### 5. Rancangan Pengumpulan Data

Adapun rancangan pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

#### a. Observasi Berperanserta

Peneliti akan langsung mengobservasi ke kelas tempat subjek penelitian belajar untuk menerapkan secara langsung metode pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

#### b. Setelah di terapkan metode pembelajaran *Inquiry* Terbimbing

Setelah diterapkan metode pembelajaran *Inquiry* Terbimbing peneliti akan memberikan soal-soal untuk diisi oleh subjek penelitian agar peneliti mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa. Test akhir akan dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur seberapa besar pengaruh metode pembelajara *Inquiry* Terbimbing. Dengan penilaian berupa :

#### 1) Scoring

- 2) Mengubah skor mentah menjadi nilai
- 3) Menghitung nilai maks, min, dan rata2 hasil pre test dan post tes
- 4) Setelah memperoleh nilai

## 6. Instrumen Penelitian

Menurut Indrawan (2016, hlm. 112) instrument penelitian merupakan alat bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian. Instrument disusun berdasarkan operasionalisasi variable yang telah dibuat dengan disusun berdasarkan skala yang sesuai. Teknik pengujian instrument pada penelitian ini menggunakan uji validitas, uji realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Arikunto (2010, hlm. 193) mengatakan, “Tes ialah pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Instrumen tes yang diberikan kepada siswa adalah tes kemampuan pemahaman konsep berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan terhadap eksperimen dan kelas kontrol.

Prosedur yang ditempuh dalam pengadaan instrumen yang baik Menurut Arikunto (2010, hlm. 209) adalah :

- 1) Perencanaan, meliputi perumusan tujuan, menentukan variabel, kategorisasi variabel. Untuk tes, langkah ini meliputi perumusan tujuan dan pembuatan table spesifikasi.
- 2) Penulisan butir soal, atau item kuesioner, penyusunan skala, penyusunan pedoman wawancara.
- 3) Penyuntingan, yaitu melengkapi instrumen dengan pedoman mengerjakan surat pengantar, kunci jawaban, dan lain-lain yang perlu.
- 4) Uji-coba, baik dalam skala kecil maupun besar.

- 5) Penganalisisan hasil, analisis item, melihat pola jawaban peninjauan saran-saran, dan sebagainya.
  - 6) Mengadakan revisi terhadap item-item yang dirasa kurang baik, dan mendasarkan diri pada data yang diperoleh sewaktu uji coba.
- a. Uji Validitas

Arikunto (2010, hlm. 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan korelasi *product moment* yaitu dengan mengkorelasi skor total yang dihasilkan oleh masing-masing responden dengan skor masing-masing item dengan rumus

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

Arikunto (2010, hlm. 213)

Keterangan :

- $r_{xy}$  = validitas butir soal
- N = jumlah peserta tes
- X = nilai suatu butir soal
- Y = nilai soal

**Tabel 3.3**  
**Koefisiensi Validitas Instrumen**

No	Rentang	Keterangan
1.	0,8-1,00	Sangat tinggi
2.	0,6-0,80	Tinggi
3.	0,4-0,60	Cukup
4.	0,2-0,40	Rendah
5.	0,0-0,20	Sangat rendah

Arikunto (2010, hlm. 213)

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrument yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrument yang sudah dapat dipercaya, yang reliable akan menghasilkan data yang sudah dapat dipercaya Arikunto (2010, hlm. 221). Rumus yang digunakan untuk mengukur soal reliabilitas tersebut menggunakan rumus K – R20, yaitu :

$$R_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(\frac{v_t - \sum pq}{v_t}\right)$$

Arikunto Suharsimi (2010, hlm. 231)

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

P : Proporsisi subjek yang menjawab dengan benar

q : Proporsisi subjek yang menjawab dengan salah ( $q=1-p$ )

$\sum pq$ : jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyaknya item

k : standar deviasi dari

Adapun nilai koefisien dari reliabilitas ini dapat dilihat pada table 3.3 dibawah ini:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Nilai Relialibilitas Butir**

No	Rentang	Keterangan
1.	0,8 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,6 – 0,79	Tinggi
3.	0,4 – 0,59	Cukup
4.	0,2 – 0,39	Rendah
5.	0,0 – 0,19	Sangat rendah

Arikunto (2010, hlm. 231)

c. Daya Pembeda

Arikunto (2012, hlm. 226) Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah)

Rumus untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Arikunto (2012, hlm. 228)

Keterangan :

D = Indeks daya pembeda

J<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

No	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

Arikunto (2012, hlm. 223)

d. Uji Tingkat Kesukaran

Menghitung masing-masing tingkat kesukaran tiap butir soal test :

i : Menghitung jawaban benar setiap butir soal

ii : Menghitung dengan menggunakan rumus

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

Keterangan :

P : indeks tingkat kesukaran 1 item

B : jumlah siswa yang menjawab benar per item soal

JS : jumlah seluruh siswa yang menjadi sampel dalam penelitian

**Tabel 3.6**  
**Indeks Tingkat Kesukaran**

No	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,30	Sukar

<b>2.</b>	0,31 – 0,70	Sedang
<b>3.</b>	0,71 – 1,00	Mudah

Arikunto (2013, hlm. 55)

## F. Rancangan Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu, yaitu sebagai berikut :

### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdasarkan data sampel berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan penyelidikan dengan menggunakan tes distribusi normal. Pengujian kenormalan data dilakukan menggunakan uji *skweenees* dan normal *surve P-Plot* yang diolah menggunakan alat SPSS 19,0. Kriteria pengujian adalah jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dikatakan berdistribusi normal dan kriteria pengujiannya adalah :

- a. Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal
- b. Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor-skor pada penelitian yang dilakukan mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Anova* pada SPSS 20.0 dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika level signifikansi  $> \alpha 5\%$  maka data tersebut homogen.
- b. Jika level signifikansi  $< \alpha 5\%$  maka data tersebut tidak homogen.
- c. Jika  $F \text{ hitung} < F \text{ Tabel}$  maka kedua sampel homogeny

### 7. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan hasil belajar dalam kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu data selisih nilai pre-test dan post-

test. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t independen dua arah (t-test independen). Uji t independen dua arah ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (mean) yang terdapat pada program pengolahan data. Penguji dua arah ini dilakukan karena tidak mengetahui kemana arah kurva hasil penelitian yang dilakukan, arah positif (+) atau negatif (-).

Adapun yang dibandingkan dalam pengajuan hipotesis ini adalah skor gain post-test dan pre-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap ranah. Berikut kriteria pengujian untuk hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  : skor gain kelompok eksperimen yang dikenakan metode pembelajaran *inquiry* terbimbing.

$\mu_2$  : skor gain kelompok kontrol yang dikenakan metode ceramah

Jika dibandingkan dengan tabel, maka :

a) Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

b) Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hipotesis dalam penelitian ini akan disimbolkan dengan hipotesis alternative ( $H_1$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ). Agar tampak terdapat dua pilihan, hipotesis ini perlu didampingi oleh pertanyaan lain yang isinya berlawanan. Pernyataan ini merupakan hipotesis tandingan antara ( $H_1$ ) terhadap ( $H_0$ )

Hipotesis yang di uji secara statistik hipotesis dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  = Hipotesis nihil

$H_1$  = Hipotesis alternatif

Dimana :

$\mu_1$  = N-Gain kelompok metode pembelajaran *Inquiry* Terbimbing

$\mu_2$  = N-Gain kelompok eksperimen metode pembelajaran ceramah

Jika dibandingkan dengan  $T_{tabel}$ , maka :

Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

## 8. Uji Gain

Setelah diperoleh nilai pre-test dan post-test, selanjutnya dihitung nilai gain yaitu selisih nilai postes dengan prestes dengan menggunakan rumus:

- a. Menentukan indeks gain  $\langle g \rangle$ , dengan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

Menurut : Suhaerah (dalam Hastari, 2014, hlm.58)

Keterangan :

$T_1$  : Nilai *Pretest*

$T_2$  : Nilai *Posttest*

$T_3$  : Skor Maksimum

- b. Data ditafsirkan kedalam beberapa kriteri

**Tabel 3.7**  
**Uji Gain**

Persentase	Efektivitas
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi