

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Menurut Sugiyono (2011:3), yang dimaksud dengan metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Syaodih (2005: 207), disebut sebagai kuasi eksperimen, dikarenakan bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni, atau biasa disebut pula dengan eksperimen semu.

Adapun alasan peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen, adalah pertama, peneliti ingin menguji coba efektifitas tindakan yang diberikan terhadap subjek kelompok penelitian tertentu, yakni menguji coba efektifitas penerapan model pembelajaran aktif tipe debat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI. Kedua, subjek kelompok yang akan diteliti tidak dipilih secara random, melainkan dipilih berdasarkan kelas dengan rata-rata jumlah siswa yang dapat mewakili populasi. Ketiga, peneliti hanya mengambil fokus penelitian pada kelas eksperimen yang akan diteliti tanpa kelas kontrol.

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

Desain penelitian menurut Sukardi (2011:184) diartikan sebagai penggambaran secara jelas tentang hubungan antarvariabel, pengumpulan data dan analisis data, sehingga dengan adanya desain yang baik, peneliti maupun orang lain yang berkepentingan mempunyai gambaran tentang keterkaitan antara variabel yang ada dalam konteks penelitian dan apa yang hendak dilakukan oleh seorang peneliti dalam melaksanakan penelitian.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Time Series Design*, yang tidak dipilih secara acak dan tanpa kelas pembanding, hanya kelas eksperimen. Dalam desain ini kelompok yang digunakan untuk penelitian tidak dapat dipilih secara random (dalam Sugiyono, 2014:114). Sebelum diberi tindakan kelas eksperimen terlebih dahulu diberikan sebanyak 3 kali *pre test*, lalu tindakan dan setelahnya diberi 3 kali *post test*. Adapun secara tabel digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian *One Group Time Series Design***



Keterangan:

O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = Nilai *pre test* sebelum tindakan

X = Tindakan dengan menggunakan model pembelajaran aktif tipe debat

O<sub>4</sub>O<sub>5</sub>O<sub>6</sub> = Nilai *post test* setelah diberi tindakan

### C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:118), variabel merupakan objek penelitian, ataupun sesuatu yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Dalam penelitian yang mengujicobakan tingkat pengaruh dari suatu tindakan, maka lazimnya terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas diposisikan sebagai variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat diposisikan sebagai variabel yang dipengaruhi.

Adapun dalam penelitian ini, yang dijadikan variabel bebas adalah model pembelajaran aktif tipe debat, sedangkan yang dijadikan sebagai variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis siswa, yang secara spesifik terbagi ke dalam 3 sub, yakni aspek analisis, evaluasi dan mencipta. Hubungan diantara kedua variabel tersebut, tergambar dalam bagan berikut:

**Tabel 3.2**  
**Hubungan Antar Variabel Penelitian**

Variabel terikat \ Variabel bebas	Model pembelajaran aktif tipe debat (X)
Berpikir kritis aspek analisis (Y <sub>1</sub> )	(XY <sub>1</sub> )
Berpikir kritis aspek evaluasi (Y <sub>2</sub> )	(XY <sub>2</sub> )
Berpikir kritis aspek mencipta (Y <sub>3</sub> )	(XY <sub>3</sub> )

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

Populasi menurut Arikunto (2006:130) adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi yang diangkat dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN *Labschool* UPI Bandung.

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, oleh karena desain penelitian yang digunakan adalah *one group time series design*, dimana sampel tidak dapat dipilih secara random. Menurut Sugiyono (2011:85), teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah salah satu kelas dari kelas XI.1 yang berjumlah sekitar 30 orang.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

##### 1. Wawancara

Menurut Zainal (2011:158) tujuan digunakannya wawancara adalah:

- a. Untuk memperoleh informasi secara langsung guna menjelaskan suatu hal atau situasi dan kondisi tertentu.
- b. Untuk melengkapi suatu penyelidikan ilmiah

- c. Untuk memperoleh data agar dapat memengaruhi situasi atau orang tertentu.

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi dari guru mengenai model pembelajaran yang biasa diterapkan di kelas.

## 2. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (dalam Arifin, 2011:153). Observasi digunakan untuk menilai penampilan guru dalam pembelajaran agar berkesesuaian dengan sintaks model pembelajaran aktif tipe debat.

## 3. Tes

Tes yang digunakan adalah bentuk uraian. Tes bentuk uraian adalah tes yang menuntut peserta didik untuk menguraikan, mengorganisasikan dan menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri dalam bentuk, teknik dan gaya yang berbeda satu dengan lainnya (dalam Arifin, 2011:125). Adapun secara lebih spesifiknya, tes yang dirancang berupa instrumen bentuk uraian non-objektif (BUNO) yang mengukur kemampuan berpikir kritis, ditujukan pada siswa yang menjadi sampel penelitian. BUNO digunakan untuk menilai hasil belajar yang bersifat kompleks, seperti kemampuan menghasilkan, menyusun dan menyatakan ide-ide, memadukan berbagai hasil belajar dari berbagai bidang studi, merekayasa bentuk-bentuk orisinal dan menilai arti atau makna suatu ide (dalam Arifin 2011:127). Kemampuan berpikir kritis dapat dikategorikan sebagai hasil belajar yang kompleks berdasarkan pengertian ini.

## **F. Instrumen Penelitian**

Sebelum dilaksanakannya penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang digunakan. Berikut merupakan penjelasan dari uji validitas dan reliabilitas:

## 1. Uji validitas

Valid berarti shahih atau layak dipercaya. Validitas suatu tes menggambarkan sejauh mana tersebut mengukur apa yang ingin diukur (Reksoatmodjo, 2007: 193). Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruksi dan validitas isi.

Validitas konstruksi adalah uji validitas dengan meminta pendapat para ahli mengenai instrumen yang disusun. Para ahli akan memberikan keputusan, apakah instrumen dapat digunakan langsung tanpa perbaikan, ada perbaikan atau dirombak secara total (dalam Sugiyono, 2006:139).

Validitas isi adalah uji validitas dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang akan diajarkan. Validitas isi dilakukan dengan cara menyusun tes berdasarkan kurikulum yang berlaku, atau secara lebih spesifik mengacu pada kompetensi dasar pokok bahasan (dalam Sugiyono, 2006:143).

Dalam melakukan uji validitas konstruksi dan isi, peneliti melakukan *expert judgement*, yakni meminta pendapat dari dosen ahli Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan untuk menelaah instrumen yang dikembangkan. Aspek-aspek yang ditelaah oleh dosen ahli, meliputi aspek materi, konstruksi soal dan bahas dari instrumen.

## 2. Uji reliabilitas

Menurut Sugiyono (2006), yang dimaksud dengan reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang.

Dalam penelitian ini, untuk melakukan uji reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan metode *Cronbach Alpha*, karena penskoran dalam instrumen yang dikembangkan berbentuk skala.

Adapun rumus statistika yang digunakan dalam metode *Cronbach Alpha*, yakni:

$$r_{11} = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

k = banyak butir

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir

$\sigma_1^2$  = varian total

(Suharsimi Arikunto 2006: 196)

Setelah didapatkan hasilnya, maka untuk menafsirkan koefisien reliabilitasnya, berpedoman pada penggolongan sebagai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : Tinggi
- Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : Cukup
- Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : Agak rendah
- Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : Rendah
- Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : Sangat rendah

Untuk uji reliabilitas dalam penelitian ini, diujicobakan pada kelas di luar sampel penelitian, yakni kelas XI saintek 2 SMAN Labschool UPI Bandung, dengan total siswa sejumlah 19 orang.

Untuk mempermudah pengolahan data hasil uji reliabilitas, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS 16 for windows untuk menghitung tingkat reliabilitas instrumen dengan metode *Cronbach Alpha*. Setelah dikalkulasi, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

**Reliability Statistics**

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.922	24

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, nilai reliabilitas yang didapatkan adalah sebesar 0.922. Untuk mengetahui apakah instrumen penelitian dapat dinyatakan reliabel atau tidak, maka nilai  $r_{hitung}$  perlu dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , dalam hal ini dengan taraf signifikansi 5% dan nilai  $N$  adalah 24, maka nilai  $r_{tabel}$  adalah 0.404. Apabila hasil  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka instrumen penelitian dapat dinyatakan reliabel. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $r_{hitung}$  (0.922)  $>$   $r_{tabel}$  (0.404), maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Analisis data dalam penelitian ini yakni dengan menggunakan analisis statistika. Menurut Sulistyono (dalam Maemunah, 2012: 64) statistika adalah metode ilmiah yang mempelajari cara mengumpulkan, mengelola, menghitung, menganalisa dan juga menarik kesimpulan data.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau untuk memeriksa keabsahan sampel. Hasil data dari uji normalitas diperlukan sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik hipotesis yang tepat. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program pengolah data SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *kolmogorov smirnov*. Adapun secara manual, berikut merupakan rumus dari uji normalitas *kolmogorov smirnov*:

NO	$X_i$	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	$F_T$	$F_S$	$ F_T - F_S $
1					
2					
3					
4					
5					
dst					

Keterangan :

$X_i$  = Angka pada data

Yoga Yulianto, 2014

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TIPE DEBAT TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal
- $F_T$  = Probabilitas kumulatif normal
- $F_S$  = Probabilitas kumulatif empiris
- $F_T$  = kumulatif proporsi luasan kurva normal berdasarkan notasi  $Z_i$ , dihitung dari luasan kurva mulai dari ujung kiri kurva sampai dengan titik Z.

(StatistikakudalamWijaya, 2012: 75)

Uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas data dengan rumus *Kolmogorov-Smirnov*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- langkah pertama adalah menentukan rata-rata data
- langkah berikutnya adalah menghitung standart defiasi
- Menentukan nilai z untuk tiap-tiap variabel, dengan rumus:

$$z = \frac{x - \mu}{S}$$

dimana:

X = Skor data variabel yang akan diuji normalitasnya

$\mu$  = Nilai rata-rata

S = Standar deviasi

- Menentukan probabilitas kumulatif normal ( $F_T$ ) untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel z, jika nilai z minus, maka 0,5 dikurangi (-) luas wilayah pada tabel z dan jika nilai z positif, maka 0,5 ditambah (+) luas nilai z pada table z.
- Menentukan probabilitas kumulatif empiris ( $F_S$ )
 
$$F_S = \frac{\text{Banyaknya angka sampai angka ke } n_i}{\text{banyaknya seluruh angka pada data}}$$
- Mencari selirih antara probabilitas kumulatif normal ( $F_T$ ) dengan Menentukan probabilitas kumulatif empiris ( $F_S$ ).
- Mencari nilai selisih terbesar, yang merupakan nilai K-S hitung.
- Membandingkan antara K-S hitung dengan K-S tabel, dengan kriteria:
  - Jika K-S hitung > K-S tabel berarti data tidak normal
  - Jika K-S hitung < K-S tabel berarti data normal.

Yoga Yulianto, 2014

EFEKTIFITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TIPE DEBAT TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(dalam Wijaya, 2012: 76)

## 2. Uji Hipotesis

Untuk menentukan metode uji hipotesis yang tepat, perlu menyesuaikan dengan data yang didapat, apakah berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang didapat tidak berdistribusi normal, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji wilcoxon. Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan kedua data yang saling berhubungan. Adapun yang dibandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *pos-test* dan *pre-test* dari kelompok eksperimen. Adapun statistik ujinya seperti yang tertera di bawah ini:

$$Z = \frac{T - \left[ \frac{1}{4N(N+1)} \right]}{\sqrt{\frac{1}{24N(N+1)(2N+1)}}$$

Keterangan:

N = banyak data yang berubah setelah diberi perlakuan berbeda  
T

= jumlah ranking dari nilai selisih yang negatif

(apabila banyaknya selisih yang positif lebih banyak dari banyaknya selisih negatif)\*

= jumlah ranking dari nilai selisih yang positif

(apabila banyaknya selisih yang negatif lebih banyak dari banyaknya selisih positif)\*

(Bimo, 2011)

Kriteria pengujian hipotesisnya, yakni:

- Jika didapat nilai signifikansi  $< 0,05$  , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika didapat nilai signifikansi  $> 0,05$  , maka  $H_0$  diterima.

Apabila data yang didapat berdistribusi normal, dapat menggunakan uji t satukelompok. Uji t satukelompok digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil pre-test sebelum diberikan perlakuan dan hasil post-test sesudah diberi perlakuan.

Adapun statistik ujinya seperti yang tertera di bawah ini:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Di mana:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s^2_1 + (n_2 - 1)s^2_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rata-rata *post-test*

$\bar{x}_2$  : Rata-rata *pre-test*

$n_1$  : Jumlah subyek *post-test*

$n_2$  : Jumlah subyek *pre-test*

$s^2_1$  : Standar deviasi *post-test*

$s^2_2$  : Standar deviasi *pre-test*

$s$  : Simpangan baku

Kriteria pengujian hipotesisnya, yakni:

- Jika nilai  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- Jika nilai  $-t_{hitung} \leq t_{tabel} \leq +t_{hitung}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Hipotesis Nol  
Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.
- Hipotesis Kerja  
Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

Yoga Yulianto, 2014

EFEKTIFITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TIPE DEBAT TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sedangkan untuk hipotesis khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis pertama

▪ Hipotesis Nol

Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek analisis setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

▪ Hipotesis Kerja

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek analisis setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

b. Hipotesis kedua

▪ Hipotesis Nol

Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek evaluasi setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

▪ Hipotesis Kerja

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek evaluasi setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

c. Hipotesis ketiga`

▪ Hipotesis Nol

Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek mencipta setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

▪ Hipotesis Kerja

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis aspek mencipta setelah diterapkan model pembelajaran aktif tipe debat.

## **H. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dalam pelaksanaannya melalui 3 tahapan, yakni tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis. Berikut merupakan deskripsi dari ketiga tahapan tersebut:

1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap perencanaan, diantaranya:

- a. Studi Pendahuluan, mengidentifikasi permasalahan, merumuskan masalah dan menentukan tujuan penelitian.

Tahapan ini merupakan tahapan awal dalam merencanakan penelitian. Pada tahap ini dikaji secara mendalam mengenai masalah awal yang teridentifikasi, lalu diturunkan kedalam sebuah rumusan masalah dan tujuan penelitian, untuk dilanjutkan pada tahap penyusunan proposal penelitian.

- b. Kajian literatur dan diskusi dengan dosen ahli

Tahapan ini dilakukan untuk mematangkan konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian dan meminta masukan-masukan dari pihak dosen ahli, agar pada kegiatan penelitian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

- c. Menyusun proposal penelitian

Tahapan ini, merekap hasil studi pendahuluan untuk disusun dan dipaparkan secara utuh mengenai konsep penelitian, yang ditulis dalam proposal penelitian.

- d. Menyusun instrumen

Seluruh instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dikonsultasikan terlebih dahulu pada dosen pembimbing, sebelum diujicobakan dan direvisi.

- e. Merancang rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

- f. Melakukan perizinan penelitian kepada pihak-pihak terkait

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan yakni menentukan sampel penelitian yang akan diteliti dan memberikan perlakuan pada sampel penelitian. Adapun langkah-langkah dalam tahapan pelaksanaan, diantaranya:

- a. Menentukan sampel penelitian
- b. Memberikan penjelasan kepada guru mengenai RPP untuk penerapan model pembelajaran aktif tipe debat di kelas eksperimen
- c. Memberikan kesempatan pada guru untuk mensimulasikan terlebih dahulu RPP yang telah dibuat

- d. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran aktif tipe debat di kelas eksperimen
- e. Melakukan refleksi terhadap hasil penerapan model pembelajaran aktif tipe debat dan memberikan tes uraian objektif pada siswa.

### 3. Tahap Analisis

Tahapan ini peneliti mengolah data yang telah terkumpul untuk kemudian didiskusikan dengan dosen pembimbing, setelah itu data dianalisis untuk menghasilkan kesimpulan penelitian. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan analisis:

- a. Mengkonsultasikan data hasil penelitian kepada dosen pembimbing
- b. Menarik kesimpulan
- c. Menyusun laporan hasil penelitian