

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

##### **3.1.1 Pendekatan dan Metode Penelitian**

Pada penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang mengolah hasil penelitiannya berupa angka dan pengolahannya pun dilakukan melalui perhitungan statistik. Sedangkan, dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan model *Quasi Eksperimental* (Kuasi Eksperimen). Kuasi eksperimen disebut juga eksperimen semu, tidak ada kelas kontrol atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.

##### **3.1.2 Desain Penelitian**

Dalam penelitian kuasi eksperimen ini peneliti menggunakan desain penelitian *One Group Time Series Design*, yang dalam penelitiannya hanya menggunakan satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa menggunakan kelompok pembanding (kelas kontrol). Sebelum diberi perlakuan dalam pembelajaran (*treatment*), terlebih dahulu kelompok eksperimen diberikan *pretest* sebanyak 3 kali, untuk mengetahui keadaan sampel sebelum diberi perlakuan apakah stabil atau tidak. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran (*treatment*) pada kelompok eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*. Setelah sampel melakukan kegiatan pembelajaran (*treatment*), lalu sampel diberi 3 kali *posttest*. Dari hasil *pretest* dan *posttest* maka akan memperoleh *gain* atau selisih ketika sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran (*treatment*) dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama, tes ini dilaksanakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Berikut adalah gambaran pola umum desain penelitian:

O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> X O<sub>4</sub> O<sub>5</sub> O<sub>6</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> : Nilai *pretest* sebelum perlakuan atau tindakan

X : Tindakan atau perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*

O<sub>4</sub> O<sub>5</sub> O<sub>6</sub> : Nilai *posttest* setelah diberi tindakan atau perlakuan

Adapun alasan peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen yaitu pertama, kuasi eksperimen dipilih sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas penerapan suatu perlakuan yang diberikan terhadap variabel, yaitu mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Kedua, sesuai dengan penentuan sampel yang menggunakan kelompok yang telah terbentuk. Ketiga, fokus penelitian pada kelas eksperimen yang akan diteliti tanpa kelas kontrol.

### 3.1.3 Variabel Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui efektivitas penerapan suatu proses pembelajaran (*treatment*) yang diberikan terhadap variabel penelitian, dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel yang mempengaruhi (variabel bebas) dan variabel yang dipengaruhi (variabel terikat). Dalam penelitian ini adapun yang menjadi variabel diuraikan sebagai berikut:

- 1) Menurut Arifin (2014) variabel Bebas (Variabel X) adalah kondisi, keadaan dan situasi yang dimanipulasi untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi oleh peneliti. Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah variabel bebas dalam penelitian ini.
- 2) Menurut Arifin (2014) variabel Terikat (Variabel Y) adalah kondisi, keadaan dan situasi yang berubah ketika peneliti mengganti variabel

bebas. Peningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*) adalah variabel terikat dalam penelitian ini.

Hubungan antara kedua variabel di atas dapat digambarkan dalam tabel berikut.

**Tabel 3.1**  
**Hubungan Antar Variabel secara Khusus**

Variabel Bebas	Model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>
Variabel Terikat	
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa aspek memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> ) (Y <sub>1</sub> )	(XY <sub>1</sub> )
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa aspek membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> ) (Y <sub>2</sub> )	(XY <sub>2</sub> )
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa aspek membuat kesimpulan ( <i>inference</i> ) (Y <sub>3</sub> )	(XY <sub>3</sub> )
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa aspek membuat penjelasan lanjut ( <i>advance clarification</i> ) (Y <sub>4</sub> )	(XY <sub>4</sub> )
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa aspek strategi dan taktik ( <i>strategy and tactics</i> ) (Y <sub>5</sub> )	(XY <sub>5</sub> )

Keterangan :

XY<sub>1</sub> :

Efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).

XY<sub>2</sub> :

Efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari aspek membangun keterampilan dasar (*basic support*).

XY<sub>3</sub> :

Efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari aspek membuat kesimpulan (*inference*).

XY<sub>4</sub> :

Efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari aspek membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*).

XY<sub>5</sub> :

Efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari aspek strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

### 3.1.4 Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Penelitian ini memiliki beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian. Agar tidak ada kesalahpahaman dalam judul penelitian, maka peneliti menjelaskan setiap variabel, yaitu:

#### 1) Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *Flipped Classroom* digunakan peneliti sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir

kritis siswa. Terdapat empat tahapan model ini, yaitu siswa menonton video pembelajaran di rumah, siswa datang ke kelas untuk melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan, menerapkan kemampuan siswa dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas, dan mengukur pemahaman siswa yang dilakukan di kelas saat akhir bab materi pelajaran.

## 2) Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini meliputi aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lanjut (*advance clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Peningkatan kemampuan berpikir kritis ini diketahui dari hasil *pretest* dan *posttest*, dengan menggunakan tes yang berbentuk uraian (*essay*).

## 3.2 Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Sekolah ini beralamat di Jl. Senjaya Guru (di dalam Kampus UPI Bandung), Kelurahan Isola, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat 40154. Terdapat 16 kelas, yaitu terdiri dari 5 kelas VII, 5 kelas VIII dan 6 kelas IX. Mata pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Alasan utama peneliti memilih lokasi penelitian di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung karena sekolah ini cukup representatif dan memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian yaitu tersedianya fasilitas pembelajaran yang cukup lengkap untuk mendukung pembelajaran IPA.

## 3.3 Populasi Dan Sampel

### 3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Laboratorium Percontohan UPI Bandung kelas VIII (delapan) yang berjumlah 159 orang dari kelas VIII-A sampai kelas VIII-E. Di bawah ini adalah tabel populasi siswa kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung tahun ajaran 2016-2017.

**Tabel 3.2**  
**Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-A	32
2	VIII-B	30
3	VIII-C	32
4	VIII-D	33
5	VIII-E	32
Total		159

(Sumber: Tata Usaha SMP Laboratorium Percontohan UPI 2017)

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling*. Alasan peneliti memilih teknik *Purposive Sampling*, pertama karena sampel yang akan diambil untuk penelitian adalah berdasarkan dari peneliti bersama guru mata pelajaran mempertimbangkan tujuan-tujuan tertentu. Kedua, sampel yang akan diambil merupakan rekomendasi dari guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP Laboratorium Percontohan UPI karena melihat ciri dan sifat yang sudah diketahui.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah satu kelas yang diambil dari kelompok kelas VIII yaitu kelas VIII-C.

## 3.4 Instrumen Penelitian

### 3.4.1 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu tes dan non tes sebagai pendukung.

#### 1) Tes

Tes yang akan diberikan adalah berupa tes berbentuk uraian (*essay*). Tes ini digunakan untuk mengukur dimensi kognitif dari berpikir kritis mencakup memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Kelima aspek tersebut

selanjutnya dijabarkan lagi menjadi 12 sub-indikator kemampuan berpikir kritis (Ennis, 1985). Masing-masing aspek dikonstruksi ke dalam sebuah tes yang sesuai dengan unsurnya. Tes yang digunakan berjumlah 12 soal dengan skor maksimal 4.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis berikut adalah kisi-kisi instrument soal.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator	No. Soal
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary Clarification</i> )	1. Memfokuskan pertanyaan	1
	2. Menganalisis argumen	2
	3. Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan	3
Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	4. Mempertimbangkan kredibilitas sumber	4
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	5
Membuat kesimpulan ( <i>Inference</i> )	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	6
	7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	7
	8. Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan	8
Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	9
	10. Mengidentifikasi asumsi	10
Strategi dan taktik ( <i>Strategy and Tactics</i> )	11. Memutuskan suatu tindakan	11
	12. Berinteraksi dengan orang lain	12

Sebelum tes ini diberikan kepada sampel penelitian, sebelumnya peneliti melakukan uji coba soal untuk mengetahui kelayakan dan kualitasnya, uji coba dilakukan pada kelompok di luar sampel.

## 2) Observasi

Dalam penelitian ini jenis non tes yang digunakan adalah observasi sebagai instrumen pendukung dengan menggunakan pedoman observasi. Salah satu tujuan utama peneliti menggunakan observasi sebagai pendukung dalam penelitian ini adalah agar peneliti dapat mengukur bagaimana perilaku siswa dan guru ketika berinteraksi di dalam kelas, dan untuk mengamati bagaimana keterampilan dan kemampuan sosial yang dimiliki siswa saat pembelajaran berlangsung.

### 3.4.2 Pengembangan Instrumen Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan pengembangan dan pengujian instrument untuk melihat validiyas dan reliabilitas instrumen. Hal ini, bertujuan untuk peneliti melihat instrumen yang digunakan sudah tepat atau tidak untuk dapat digunakan dalam penelitian.

#### 1) Uji validitas

Dalam penelitian ini pengujian validitas yang dilakukan adalah dengan mengukur validitas konstruksi, validitas isi, dan validitas empiris. Instrumen yang mempunyai validitas konstruksi (*construct validity*), apabila instrumen dapat mengukur apa yang telah didefinisikan. Dalam hal ini, gejala yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan pengujian validitas isi (*content validity*) adalah isi dan materi pelajaran dibandingkan. Dalam melakukan uji validitas konstruksi dan isi, peneliti melakukan *expert judgement*, yakni meminta pendapat dari dosen ahli Biologi dari FPMIPA UPI dan satu guru di sekolah tempat penelitian untuk menelaah instrumen yang dikembangkan.

Rumus yang digunakan dalam perhitungan uji validitas empiris yaitu korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu sebagai berikut:

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



(Sumber : Arifin, 2013, hlm. 254)

Keterangan:

$r_{xy}$	= Koefisien korelasi
N	= Jumlah sampel
X	= Nilai item
Y	= Nilai total

**Tabel 3.4****Interpretasi Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

(Sumber: Arifin, 2013, hlm. 257)

**2) Uji Reliabilitas**

Dalam penelitian ini perhitungan uji reliabilitas digunakan dengan teknik *Cronbach's Alpha*. Peneliti menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, karena instrumen yang dikembangkan berbentuk uraian dan penskoran dalam instrumen yang dikembangkan berbentuk skala.

Instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik apabila koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) >  $r_{tabel}$  dengan derajat kepercayaan sebesar 5%. Tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, yaitu :

- a) Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan.

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_b^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- b) Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- c) Menentukan reliabilitas instrumen

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

Keterangan :

- n : Jumlah Sampel  
 X : Nilai skor yang dipilih  
 $\sigma_t^2$  : Varians total  
 $\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varians butir  
 k : Jumlah butir pertanyaan  
 $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrumen

(Siregar, 2013, hlm. 56)

### 3.5 Prosedur Penelitian

#### 3.5.1 Tahap Perencanaan Penelitian

Beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan, yaitu:

- 1) Memilih masalah penelitian melalui studi pustaka atau kajian literature seperti jurnal, skripsi, buku dan sebagainya.
- 2) Melakukan studi pendahuluan dengan berkunjung ke sekolah terkait, melakukan wawancara dengan guru di sekolah mengenai pemanfaatan model pembelajaran, dan analisis kemampuan siswa disekolah.
- 3) Mengkaji secara mendalam mengenai permasalahan awal yang ditemukan, untuk dilanjutkan pada tahap penyusunan proposal penelitian.
- 4) Melakukan kajian pustaka dan mengumpulkan berbagai sumber rujukan, serta berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik untuk mematangkan konsep.
- 5) Merumuskan hipotesis penelitian.
- 6) Memilih metodologi penelitian yang akan dilakukan.
- 7) Setelah tersusun sebuah proposal penelitian, berkonsultasi kembali dengan dosen pembimbing akademik dan mendapatkan persetujuan

yang akan diajukan ke Departemen untuk melakukan Seminar Proposal Skripsi.

- 8) Seminar Proposal Skripsi, dan mendapatkan dosen pembimbing skripsi.
- 9) Menentukan sumber data, yaitu menentukan populasi dan sampel penelitian.
- 10) Menyusun dan membuat instrumen penelitian, dengan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan dosen ahli sebelum diujicobakan dan direvisi.
- 11) Melakukan perizinan penelitian.

### **3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap pelaksanaan, diantaranya:

- 1) Menentukan kelas eksperimen sebagai sampel.
- 2) Menyusun RPP untuk penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
- 3) Melakukan pengukuran awal dengan melaksanakan *pretest*.
- 4) Menganalisis data hasil *pretest*.
- 5) Melaksanakan *treatment* pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
- 6) Melakukan pengukuran akhir dengan melaksanakan *posttest*.
- 7) Menganalisis data hasil *posttest*.

### **3.5.3 Tahap Pelaporan Penelitian**

Beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap ini, diantaranya:

- 1) Hasil *pretest* dan *posttest* diolah.
- 2) Hasil dari temuan penelitian dianalisis.
- 3) Berdasarkan hasil pengolahan data, peneliti menarik kesimpulannya.
- 4) Menyusun skripsi yang utuh sebagai bentuk dari laporan penelitian disamping dengan berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- 5) Melaksanakan sidang skripsi.

## **3.6 Analisis Data**

### **3.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa mencakup aspek memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), membuat kesimpulan (*Inference*), membuat penjelasan lanjut (*Advance Clarification*), serta strategi dan taktik (*Strategy And Tactic*). Kelima aspek tersebut dijabarkan lagi ke dalam 12 sub-indikator sehingga tes yang diberikan berjumlah 12 soal.

Tes diberikan diawal (*pretest*) sebelum siswa mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan di akhir setelah mendapatkan perlakuan (*posttest*). Tes yang diberikan merupakan soal dalam bentuk uraian untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam proses pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.6.2 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis statistika. Adapun langkah-langkah analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1) Analisis data *pretest* dan *posttest*

Setelah melakukan pengumpulan data maka langkah berikutnya adalah memeriksa dan menganalisis serta menghitung skor hasil *pretest* dan *posttest*. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *mean pretest* maupun *posttest* yaitu:

$$\text{Mean} = \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata nilai

$\sum X$  = jumlah skor

$n$  = jumlah siswa

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dengan menghitung selisih dari hasil *pretest* dan *posttest* sampel.

Rumus dalam menentukan nilai gain, yaitu:

$$G = \text{Skor posttest} - \text{skor pretest}$$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas data ditujukan agar sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas diperlukan sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik hipotesis yang tepat. Uji normalitas dalam penelitian ini program aplikasi pengolah data yang digunakan yaitu *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 16 dengan uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*. Kriteria dalam pengujian normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov* adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas <0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas >0.05 maka distribusi adalah normal.

## 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t satu kelompok sampel (*one sample t test*). Pada penelitian ini Uji *one sample t test* digunakan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* sebelum dan setelah diberi *treatment* yaitu dengan melaksanakan pembelajaran di kelas menggunakan mode pembelajaran *Flipped Classroom*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2014, hlm. 178)

Keterangan :

$t$  = Nilai t hitung

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$\mu_0$  = Nilai yang dihipotesiskan

$s$  = Simpangan baku sampel

$n$  = jumlah anggota sampel

Pada teknisnya perhitungan uji hipotesis menggunakan program aplikasi pengolah data *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 16 dengan menggunakan uji *one sample t-test* dengan uji satu sisi pihak kanan (*one tail test*). Kriteria pengambilan kesimpulan untuk uji hipotesisnya adalah:

- Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y)
- Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (tidak terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y)