

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan suatu tempat atau wilayah dimana penelitian tersebut akan dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 10 Kota Bandung yang beralamat di Jalan Cikutra No.77 Bandung.

##### **2. Waktu Penelitian**

Waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu selama 3 minggu terhitung sejak tanggal 13 Agustus 2015 pada saat awal pengambilan data sampai tanggal 28 Agustus 2015 untuk pengambilan data akhir.

##### **3. Sejarah Singkat Berdirinya Sekolah**

SMA Negeri 10 Bandung yang berlokasi di Bandung Timur Jalan Cikutra Nomor 77 Telepon 022-7273109 mempunyai nuansa yang berlainan dibanding sekolah negeri lainnya. Sekeliling sekolah penuh dengan perumahan penduduk, di bagian depan sepanjang jalan Cikutra penuh dengan pedagang kaki lima yang menjual bahan makanan. Pada tahun 1967, SMA Negeri 10 Bandung berlokasi di Sekolah Dasar Sentrum yang sekarang menjadi Sekolah Dasar Cicadas Timur merupakan usulan pemecahan SMA Negeri 3 Bandung. Saat ini pula SMA Negeri 10 tidak bergantung kepada SMA Negeri 3, tetapi masing-masing berdiri sendiri baik secara organisatoris maupun secara administratif dan teknik kependidikannya. Yang mengesahkan SMA Negeri 10 Bandung adalah Drs. Waskito atas nama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan : Kepala Direktorat Pendidikan Keguruan dan Kursus-kursus. Kepala Sekolah pada waktu itu adalah Drs. A. S. Setiadi.

Setelah lahirnya kurikulum 1994 SMA berubah menjadi SMU Negeri 10 Bandung. SMA Negeri 10 adalah salah satu sekolah yang dibangun dengan sarana yang cukup lengkap dan prestasi para siswanya

cukup mempunyai nama dan diperhitungkan oleh sekolah-sekolah lain dalam setiap kompetisi.

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar geografi kelas XI yang diajarkan dengan menggunakan model *Brain Based Learning* dan model konvensional di SMAN 10 Bandung, sehingga subjek penelitian dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang diberikan perlakuan dengan model *Brain Based Learning*, dan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model konvensional.

Peneliti menggunakan model *Quasi Experimental Design* dengan tipe *Non-Equivalen Control Group Design*. Dalam desain penelitian ini dibedakan dengan adanya pretest sebelum perlakuan diberikan, hal tersebut dapat digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap pencapaian skor (*gain score*) (Sugiyono, 2010:79). Makarancangan penelitiannya dapat ditampilkan sebagai berikut:

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek psikologis yang dibatasi oleh kriteria tertentu untuk dikenai generalisasi penelitian. Populasi adalah sekelompok subjek atau objek (manusia, binatang, peristiwa atau benda) yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai sasaran penelitian sehingga menghasilkan suatu kesimpulan hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN 10 Bandung.

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	432
2.	XI IPA 1,2,3,4,5	192
3.	XI IPS 1,2,3,4,5	189
4.	XII IPA 1,2,3,4,5	202
5.	XII IPS 1,2,3,4,5	197
6.	XI BAHASA	18
7.	XII BAHASA	26
<b>Total</b>		<b>1287</b>

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

## 2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampling adalah sebuah prosedur atau cara untuk memilih bagian unit yang ada dalam suatu populasi. Dalam penelitian ini tidak dilakukannya penugasan secara acak, sehingga penelitian ini mengambil kelas yang sudah ada untuk dijadikan sebagai sampel penelitian (*Cluster Random Sampling*)

## 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah subyek/objek dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut, yang menjadi pusat atau fokus pengamatan dalam penelitian. Berdasarkan metode kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact Group*), maka peneliti menggunakan kelompok yang sudah ada sebagai sampel, jadi peneliti mengambil sampel dari anggota populasi dalam bentuk kelas. Alasannya apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami. Berdasarkan pendapat tersebut, maka peneliti memilih dua kelas yang dijadikan kelas kontrol dan eksperimen yaitu kelas XI IPS 1 dan XI IPS 5.

Kelas		Jumlah Siswa
XI IPS 1	Kontrol	33 Siswa
XI IPS 5	Eksperimen	33 Siswa

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

#### **D. Sumber Data Variabel Penelitian**

##### **1) Sumber Data**

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh, Responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Dalam hal ini, sumber data tersebut dapat diperoleh dari kepala sekolah, guru, siswa. Dokumentasi adalah barang-barang tertulis. Dalam hal ini berupa dokumen-dokumen dan arsip-arsip lain yang diperlukan.

##### **2) Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2010:102) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian

ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

a. Variabel bebas (variable independen)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Jadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah efektifitas penerapan (*brain based learning*).

b. Variabel terikat (variable dependen)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

## **E. Instrumen Penelitian**

Pengembangan instrumen penelitian ditempuh melalui beberapa cara yaitu (a) menyusun indikator variabel penelitian (b) menyusun kisi-kisi instrumen (c) melakukan uji coba instrumen dan melakukan uji validitas dan reabilitas.

### **1. Pengumpulan Data**

a. Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data yang sifatnya mengevaluasi hasil proses (pre-test dan post-test). Instrumennya dapat berupa soal-soal ujian atau soal-soal test. Pada penelitian ini model tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar geografi setelah mendapat perlakuan dengan model pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* untuk kelas eksperimendan pendekatan konvensional untuk kelas kontrol.

b. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data secara sistematis melalui pengamatan dan pencatatan terhadap fenomena yang diteliti. Metode ini digunakan dalam melakukan penilaian afektif dan

penilaian psikomotor, metode ini juga digunakan dalam penelitian bertujuan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan keadaan sekolah, keadaan sarana pendidikan dan letak geografis sekolah.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam pengambilan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan oleh peneliti antara lain:

### 1) Pedoman observasi

Pedoman observasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencacatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki.

### 2) Pedoman tes

Pedoman tes tertulis alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian. Sebelum pedoman tes yang berupa soal-soal tes tertulis ini digunakan, terlebih dahulu peneliti mengujicobakannya untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal tes. Berdasarkan hasil uji coba soal tes tulis tersebut kemudian peneliti dapat menentukan validitas dan reliabilitas soal, sehingga diharapkan soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur hasil belajar peserta didik.

#### 1) Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur kemampuan yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan yaitu menggunakan validitas konten yaitu dengan menggunakan pendapat ahli dalam pengukuran/bidang masing-masing. Maka validitas dalam penelitian ini menggunakan pendapat dari guru mata pelajaran geografi yaitu Drs. Akmal Zainuddin, M.M

## 2) Realibilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Oleh karena itu reliabilitas tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas dikenal dengan rumus Spearman-Brown (*Split Half*) berikut ini: (Arifin Zainal, 2011:267)

$$r_i = \left( \frac{2 r_b}{1 + r_b} \right)$$

Keterangan:

$r_i$  = nilai reliabilitas seluruh soal

$r_b$  = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua.

Interpretasi terhadap nilai  $r_{11}$  adalah sebagai berikut:

$r \leq 0,20$	: reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	: reliabilitas rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	: reliabilitas sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	: reliabilitas tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	: reliabilitas sangat tinggi

## 3) Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan siswa yang tidak bisa menjawab soal tersebut (siswa yang menjawab salah). Rumus yang digunakan yaitu (Arifin Zainal, 2011:273)

:

$$DP = \frac{(WL-WH)}{N}$$

N

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (Zainal Arifin, 2012:274) sebagai berikut

<i>Index of discrimination</i>	<i>Item evaluation</i>
0,40 and up	<i>Very good items</i>
0,30 to 0,39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 to 0,29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
Below - 0,19	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

#### Kriteria Koefisien Daya Pembeda

#### 4) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, juga soal yang baik akan menghasilkan skor yang berdistribusi normal. Untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus indeks kesukaran Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan (Zainal Arifin, 2012:276) :

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

Keterangan :



$P$  : Tingkat Kesukaran

$B$  : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$JS$  : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai  $P$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut.

Nilai $P$	Kriteria
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

5) Hipotesis Penelitian

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar geografi antara siswa yang diberi model *Brain Based Learning* dengan siswa yang diberi model konvensional pada mata pelajaran geografi kelas XI.

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil belajar geografi antara siswa yang diberi model *Brain Based Learning* dengan siswa yang diberi model konvensional pada mata pelajaran geografi kelas XI.

## F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem tahapan-tahapan, sehingga penelitian akan lebih terarah dan terfokus. Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Persiapan Penelitian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penulis mengajukan judul penelitian kepada dosen pembimbing akademik, dewan skripsi, dan ketua departemen prodi.
- b. Penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Meminta surat izin penelitian dari instansi terkait, yang dalam hal ini adalah Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- d. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam hal ini adalah SMA Negeri 10 Bandung.
- e. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran geografi dalam rangka observasi untuk mengetahui aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian, kemudian memohon izin untuk melaksanakan pembelajaran geografi dengan pendekatan berbasis otak (*brain based learning*) dan pembelajaran konvensional sebagai wujud dari penelitian eksperimen.

### 2. Mengadakan Studi Pendahuluan

Dalam tahap ini penulis melakukan kegiatan antara lain bertanya kepada orang tentang penelitian yang nanti akan digunakan sebagai bahan atau informasi awal penelitian yang akhirnya disesuaikan dengan judul penelitian. Penulis juga mengadakan studi landasan teori sebagai langkah awal membuat hipotesis. Membaca hasil penelitian yang dulu pernah dilakukan oleh peneliti lain yang temanya sama.

### 3. Pelaksanaan Penelitian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 2) Absensi peserta didik.
- 3) Jurnal Pembelajaran.
- 4) Buku paket geografi kelas XI
- 5) Daftar nilai.

b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada kelas XI yang menjadi sampel penelitian, yaitu sebagian jumlah siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan berbasis otak (*brain based learning*) dan sebagian jumlah siswa lagi sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan sampai pokok bahasan yang diberikan selesai disampaikan ke peserta didik.

c. Melaksanakan tes

Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik dari penggunaan dua pendekatan yang berbeda, yaitu pendekatan berbasis otak (*brain based learning*) dan pembelajaran konvensional. Materi tes ini meliputi pokok bahasan yang telah disampaikan ke peserta didik selama eksperimen.

d. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, penulis melakukan pengumpulan data di lapangan dengan menggunakan model yang telah disebutkan. Sehingga data terkumpul dan kemudian dianalisa sesuai dengan petunjuk yang berlaku.

e. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengolah atau menghitung data dengan statistik deskriptif.

f. Penulisan Laporan Penelitian

Dalam mengakhiri suatu penelitian harus diadakan proses analisa data yang ditulis dan dibukukan untuk dijadikan sebuah laporan. Penulisan laporan ini sangat penting artinya karena merupakan pembuktian awal bagi kualitas penelitian untuk menilai ketepatannya dalam menyelesaikan masalah secara nyata.

## **G. Analisis Data**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Pengujian normalitas data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan program pengolah data SPSS 19.0 dengan uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*. “Kriteria pengujiannya 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” diungkapkan oleh Santoso dalam Riduwan (2009 : 168). Apabila data diujikan berdistribusi normal, maka data diolah dengan menggunakan uji t, namun jika ternyata distribusi data tidak normal, maka dilanjutkan dengan penggunaan statistik non parametrik.

### **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas data digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi yang sama. Untuk menganalisis homogenitas data, digunakan uji *Levene's test* dalam SPSS 19.0, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis pengujian homogenitas data sebagai berikut:

$H_0$ : data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen.

$H_1$ : data sampel berasal dari populasi yang mempunyaivarians tidak sama atau tidak homogen.

- b) Menghitung uji homogenitas data dengan menggunakan rumus *Levene's test* dalam SPSS 19.0.
- c) Melihat nilai signifikansi pada uji *Levene's test*, dengan menggunakan taraf signifikansi 5 % ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut: Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

### 3. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Rumus yang digunakan adalah rumus *t-test* (Sugiyono, 2010:156) sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Dengan

$$SD_1^2 = \left[ \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \right]$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rata-rata pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

Hasil perhitungan *t-test* tersebut selanjutnya disebut sebagai  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% . Jika diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model (*brain based learning*) terhadap hasil belajar. Sebaliknya,

jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penerapan model (*brain based learning*).