

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian atau metodologi penelitian adalah strategi umum yang dianut dalam mengumpulkan dan menganalisis data yang diperlukan, guna menjawab persoalan yang dihadapi.<sup>1</sup> Adapun rencana pemecahan bagi persoalan yang diselidiki antara lain:

#### **A. Jenis Penelitian**

Sehubungan dengan permasalahan yang akan diangkat oleh peneliti, yaitu tentang “Efektifitas Strategi Biosmart Dalam Upaya Meningkatkan Kreatifitas Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas X SMU Negeri 20 Surabaya, maka jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, sebab data penelitian yang dihasilkan berupa angka-angka dan dianalisis dengan menggunakan statistik.<sup>2</sup>

Jenis penelitian pada ini adalah penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat suatu akibat perlakuan.<sup>3</sup>

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka

---

<sup>1</sup> Arief furhan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Surabaya : Usaha Nasional, 1982), h. 23

<sup>2</sup> Sugiono, *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : AlfaBeta, 2008), h. 43

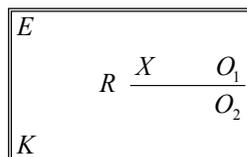
<sup>3</sup> Suharsimi Arikonto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Bina Aksara, 1987), h. 3

sebagai alat untuk menemukan keterangan mengenai yang ingin kita ketahui. Angka-angka terkumpul sebagai hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan statistic. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini adalah untuk menganalisis data tes yang kemudian dianalisis dengan statistic parametric yaitu dengan menggunakan uji t (uji kesamaan dua rata-rata)

Pendekatan kualitatif adalah penelitian yang menggambarkan situasi atau kejadian. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan dari data kuantitatif.<sup>4</sup> Pada penelitian ini pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktifitas siswa selama Strategi Biosmart diterapkan serta untuk menganalisis Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas X SMU Negeri 20 Surabaya.

## B. Rancangan Penelitian

Desain yang dipakai dalam penelitian ini adalah “*Random Terhadap Subjek*” yaitu di dalam desain ini baik subjek kelompok eksperimen maupun subjek kelompok pembandingan telah dilakukan secara random. Adapun desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan:

$E$  : Kelompok eksperimen

---

<sup>4</sup> Margono, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997), h. 103-105

K : Kelompok kontrol

R : Random terhadap subjek

O<sub>1</sub> : Data yang diperoleh setelah treatment yaitu dengan cara memberikan tes hasil belajar kepada kelas eksperimen setelah diterapkannya strategi *Biosmart*

X : Strategi *Biosmart*.

O<sub>2</sub> : Data yang diperoleh dengan cara memberikan tes kreatifitas kepada kelas kontrol setelah diterapkannya strategi pembelajaran langsung

### C. Pendekatan Penelitian

#### 1. Populasi

Pendekatan populasi adalah sebuah pendekatan dalam penelitian yang menggunakan semua subjek penelitian untuk dijadikan sumber data.

Populasi menurut suharsimi arikunto adalah keseluruhan objek penelitian,<sup>5</sup> maka dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa Kelas X SMU Negeri 20 Surabaya

#### 2. Sampel

Sampel adalah proses mencari sebagai subyek, gejala yang ada pada populasi.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini penulis menggunakan sampel random atau acak.

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Bina Aksara, 1987), h. 130

<sup>6</sup> Nana Sudjana, *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 1997), h. 55

Untuk mengetahui besar kecilnya sample ini, tidak ada ketentuan yang baku. Menurut Nana Sudjana bahwa "tidak ada ketentuan yang baku atau rumus yang pasti tentang besarnya sampel".<sup>7</sup>

Sutrisno Hadi juga sependapat dengan Nana Sudjana yang menyatakan bahwa "sebenarnya tidak ada ketetapan yang mutlak berapa persen atau sampel yang harus diambil populasi".<sup>8</sup>

Sedangkan Suharsimi Arikunto lebih rinci menjelaskan beberapa persen atau sampel yang dianggap mewakili populasi yang ada. Pendapatnya mengatakan bahwa untuk ancer-ancer, maka apabila subyeknya kurang dari 100%, lebih baik diambil semuanya, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar maka dapat diambil diantara 10-15% atau 20-25% atau lebih.<sup>9</sup>

### 3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah cara yang digunakan untuk mengambil sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya. Adapun cara pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah random sampling. Alasan peneliti mengambil teknik ini adalah karena populasi yang tidak homogen sehingga kelasnya bersifat heterogen. Maka pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara mengundi untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel (kelas eksperimen).

---

<sup>7</sup> *ibid*, h. 72

<sup>8</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi Reseach jilid 1*, ( Yogyakarta: Andi Offset,1991), h. 73

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, h. 120

#### **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam sebuah penelitian sangat dibutuhkan dengan menggunakan beberapa metode didalamnya. Hal ini dikarenakan baik buruknya hasil penelitian sangat ditentukan oleh teknik pengumpulan datanya. Sebagaimana dikemukakan oleh Sutrisno Hadi sebagai berikut :

“Baik buruknya suatu research sebagian tergantung pada teknik pengumpulan datanya. Pengumpulan data dalam research ilmiah bertujuan memperoleh bahan-bahan yang relevan akurat dan variabel. Untuk memperoleh data yang dimaksud ini pekerjaan research menggunakan teknik-teknik, prosedur-prosedur, alat-alat serta kegiatan yang diandalkan”.

Ada beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini dengan tujuan agar penulis memperoleh data yang akurat sehingga mempermudah dalam penyusunan skripsi ini.

##### **1. Metode Observasi**

Observasi adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standart lain untuk keperluan tersebut.<sup>10</sup>

Dalam metode observasi ini, penulis menggunakan Instrument Pengumpulan Data (IPD) berupa check list.

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang pelaksanaan proses metode assessment search, situasi, kondisi obyek penelitian dan sarana.

---

<sup>10</sup> M. Nasir, *Metode Penelitian*, ( Jakarta : Ghalia , 1988 ), h. 212

## 2. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode dalam pengumpulan data dengan cara mencatat dokumen-dokumen atau catatan-catatan. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang jumlah siswa, guru, nilai raport siswa, karyawan dan lain-lain yang berhubungan dengan obyek penelitian.

Dalam metode dokumentasi ini, penulis menggunakan Instrumen Pengumpulan Data (IPD) berupa check list.

## 3. Metode tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Strategi Biosmart.

## E. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan menganalisis data adalah:

### 1. Teknik Analisa Data Observasi

- a. Analisa pengamatan pengolahan Strategi Biosmart dari hasil pengamatan kemampuan guru selama dalam pembelajaran berlangsung dalam hal ini peneliti mengambil 3 kali pertemuan. Kategori guru untuk setiap aspek dalam peneglolahan Strategi Biosmart di tetapkan oleh peneliti sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

### **Skor dan Kategori**

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
4	Sangat baik

3	Baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

Sedangkan untuk memberikan interpretasi terhadap rata-rata skor akhir yang diperoleh digunakan kategori-kategori sebagai berikut:

Tabel 3.2

## Pedoman Rata-rata Kategori

No.	Skor	Kategori
1	$3,25 \leq X \leq 4,00$	Sangat baik
2	$2,50 \leq X \leq 3,25$	Baik
3	$1,75 \leq X \leq 2,50$	Kurang Baik
4	$1,00 \leq X \leq 1,75$	Tidak Baik

## b. Analisis Data kreatifitas Siswa

Data hasil pengamatan untuk kreatifitas siswa selama pembelajaran dianalisis secara deskriptif dengan menentukan jumlah kreatifitas siswa aktif dan jumlah siswa kreatifitas pasif.

## 1) Kreatifitas siswa aktif

- a) Hasrat keingintahuan cukup besar
- b) Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
- c) Mempunyai keinginan untuk menemukan dan meneliti yang cukup besar
- d) Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit
- e) Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
- f) Memiliki motivasi yang tinggi dalam melaksanakan tugas

- g) Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak
  - h) Kemampuan membuat analisis dan sintesis
  - i) Memiliki semangat bertanya serta meneliti
  - j) Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas
- 2) Kreatifitas siswa pasif

Indikator siswa yang termasuk kreatifitas tidak aktif adalah :

- a) kegiatan lain diluar tugas seperti: melakukan aktivitas yang tidak berkaitan dengan KBM, mengantuk, tidur, melamun, mengobrol dan sebagainya tidak memperhatikan penjelasan dari guru.
- b) tidak berani bertanya (pasif)

Selanjutnya dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga jika sejumlah rata-rata kreatifitas siswa lebih besar dari jumlah rata-rata kreatifitas tidak aktif siswa, maka dalam Strategi Biosmart berpengaruh pada Kreatifitas Siswa

## 2. Teknik Analisa Hasil Tes

Dalam penelitian ini data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang berupa skor tes. Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik dengan menggunakan uji t.

Untuk mengetahui apakah Kreatifitas Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam siswa yang diberikan Strategi Biosmart lebih baik atau tidak daripada Kreatifitas Siswa yang tidak diberikan Strategi Biosmart

maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Namun sebelumnya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan.

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Membuat daftar distribusi frekuensi untuk masing-masing kelompok data

2) Menghitung rata-rata ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i}$$

Keterangan:

$x_i$  = tanda kelas interval

$f_i$  = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas  $x_i$

3) Menghitung simpangan baku ( $s$ ) dari kelas sampel

$$s^2 = \frac{n \sum F_i (X_i)^2 - (\sum F_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

4) Menghitung tabel frekuensi harapan

Langkah-langkah yang digunakan:

1) Menentukan batas bawah ( $x_i$ ) pada tiap-tiap kelas interval

2) Menghitung bilangan baku ( $z_i$ ) untuk tiap-tiap interval

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}; \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \dots n$$

Ketrangan:

$z_i$  = bilangan baku

$x_i$  = batas bawah kelas ke-i

$\bar{x}$  = rata-rata skor tes (dari distribusi frekuensi)

s = simpangan baku (dari distribusi frekuensi)

3) Menghitung luas tiap kelas interval (L)

4) Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

$$E_i = L \times n$$

Keterangan:

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

L = luas tiap kelas interval

n = banyak data

5) Menentukan Hipotesis

$H_0$  = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_a$  = sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

6) Menentukan taraf nyata  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ )

7) Menghitung nilai  $\chi^2$  dengan teknik analisis chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

k = banyaknya kelas interval

$O_i$  = frekuensi pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

8) Mencari nilai dari  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

9) Menentukan kriteria pengujian

Ho diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan nilai dk = k-3

Ho ditolak jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

10) Menarik kesimpulan

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

Ho :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang berbeda

Hi :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  sampel berasal dari populasi yang tidak memiliki varians yang homogen

2) Menentukan taraf nyata ( $\alpha = 0,1$ )

3) Menentukan nilai  $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  daftar dari distribusi F dengan

$v_1$  = derajat kebebasan pembilang

$v_2$  = derajat kebebasan penyebut

4) Menentukan kriteria sebagai berikut

$$H_0 \text{ ditolak jika } F_{hitung} \geq \frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)$$

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{hitung} < \frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)$$

5) Menghitung F dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians.terbesar}}{\text{varians.terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

6) Menarik Kesimpulan

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk membandingkan dua keadaan yang berbeda dengan menggunakan uji t. Pada penelitian ini yang akan dibandingkan adalah perbedaan kreatifitas siswa yang diajar dengan Strategi Biosmart pada akhir tatap muka dengan Kreatifitas siswa yang tidak diberi Strategi Biosmart

a. Jika kedua kelas berdistribusi normal dengan varians yang homogen

( $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$ ,  $\sigma$  diketahui) maka prosedur pengujian yang dilakukan adalah :

1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  , Kreatifitas siswa dengan menggunakan kelas eksperimen = kelas kontrol

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  , Kreatifitas siswa dengan menggunakan kelas eksperimen  $\neq$  kelas kontrol

- 2) Menentukan taraf nyata  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ )
- 3) Menghitung statistik ujinya dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{eksperimen} - \bar{X}_{kontrol}}{\sqrt{\frac{S_{eksperimen}^2}{n_{eksperimen}} + \frac{S_{kontrol}^2}{v_{kontrol}}}}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{\sum (x_1 - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = skor rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = skor rata-rata sampel 2

$s$  = simpangan baku gabungan

$n_1$  = banyaknya data sampel 1

$n_2$  = banyaknya data sampel 2

$s_1^2$  = varians sampel 1

$s_2^2$  = varians sampel 2

- 4) Menarik Kesimpulan<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Jana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsitor, 1992), h. 70-99