

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Dimana penelitian ini digunakan apa bila peneliti ingin mengetahui pengaruh sebab akibat antara variable independent dan dependen. Penelitian ini juga bertujuan untuk melakukan penelusuran kembali terhadap suatu peristiwa atau untuk menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variable bebas yang secara keseluruhan sudah terjadi.

**Tabel 3.1**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

Kelas					
Eksperimen	XI IPA	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	<i>Problem Based Learning</i>
Kontrol	XI IPA	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>	Konvensional

*Sumber: Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*

Keterangan :

X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran problem based learning

O<sub>1</sub> : Nontest kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Test kelas eksperimen (setelah perlakuan)

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

#### a. Populasi

Populasi adalah wilayah general yang terdiri atas subjek dan objek mempunyai kualitas dan kuantitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian akan didapatkan kesimpulannya.<sup>56</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah 72 siswa kelas XI SMA Taman Siswa Tapian Dolok Tahun Ajaran 2021/2022

#### b. Sampel

<sup>56</sup> Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, h.80

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi. Teknik sampel yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu total sampling, sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu 38 siswa kelas XI IPA-1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas 34 XI IPA-2 sebagai kelas kontrol.

### C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan berbagai cara:

#### 1. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan “cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, dan dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian”. Metode dokumentasi dalam penelitian ini dipergunakan untuk mendapatkan data-data tertulis.

#### 2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dimaksudkan untuk melakukan pengamatan dari berbagai fenomena/situasi/kondisi yang terjadi. Dimana melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Apabila objek penelitian bersifat perilaku, tindakan manusia, dan fenomena alam (kejadian-kejadian yang ada di alam sekitar), proses kerja, dan penggunaan responden kecil.

### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data. Dalam penelitian ini alat yang digunakan oleh peneliti diantaranya Lembar angket. Metode angket sering pula disebut sebagai metode kuesioner atau dalam bahasa Inggris disebut *questionnaire* (daftar pertanyaan). Metode angket merupakan serangkaian atau daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali kepetugas atau peneliti.<sup>57</sup>

#### Lembar Angket

Metode angket sering pula disebut sebagai metode kuesioner atau dalam bahasa Inggris disebut *questionnaire* (daftar pertanyaan). Metode angket merupakan serangkaian atau daftar

---

<sup>57</sup> Burhan, Bungin. 2017. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana, h.133.

pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali ke petugas atau peneliti.<sup>58</sup> Angket yang digunakan peneliti bersifat angket langsung tertutup, dimana peneliti telah membuat daftar pertanyaan yang telah berisikan jawaban, dan responden dapat langsung mengisi daftar pertanyaan tersebut sesuai dengan pilihan yang ditentukan dengan jawaban berdasarkan pengalaman responden tersebut. Angket ini digunakan untuk melihat minat belajar siswa.

Untuk mendapatkan instrumen yang valid, maka peneliti akan menguji angket melalui analisis butir soal. Pemberian skor terhadap alternatif jawaban yang ada dalam angket adalah sebagai berikut:

1. Jawaban sangat setuju diberi skor 5
2. Jawaban setuju diberi skor 4
3. Jawaban kurang setuju diberi skor 3
4. Jawaban tidak setuju diberi skor 2
5. Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif**

Data yang diperoleh pada penelitian ini selanjutnya dianalisis. Statistik yang dilakukan untuk menganalisis data dengan cara menjabarkan dan menggambarkan data yang sudah terkumpul untuk ditarik kesimpulannya. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menjabarkan keadaan lapangan. Adapun hasil data yang diperoleh selanjutnya dipresentasikan kemudian direkapitulasi dan diberi kriteria seperti yang telah ditetapkan sebagai berikut:

81%-100%	dikategorikan sangat baik
61%-80%	dikategorikan baik
41%-60%	dikategorikan cukup baik
21%-40%	dikategorikan kurang baik
0%-20%	dikategorikan tidak baik

### **2. Uji Normalitas**

---

<sup>58</sup> *Ibid.*,

Uji Normalitas adalah uji untuk bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak dapat menggunakan Chi kuadrat (X<sup>2</sup>).<sup>59</sup>

$$X^2 = \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X<sup>2</sup> = Chi kuadrat hitung

F<sub>h</sub> = Frekuensi yang diharapkan

f<sub>i</sub> = Frekuensi / jumlah data hasil observasi

Kriteria :

Chi kuadrat hitung > chi kudrat tabel maka data tidak berdistribusi normal

Chi kuadrat hitung < chi kudrat tabel maka data berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak, pada penelitian ini kelas yang akan diteliti sudah di uji homogenitasnya.

Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{variabel terbesar}}{\text{variabel terkecil}}$$

Hasil perhitungan F hitung lebih kecil dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh  $F_h < F_t$ , maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Bila F hitung lebih besar dari F tabel, maka varian tidak homogen.<sup>60</sup>

### 4. Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas kontrol. Penulis menggunakan jenis uji hipotesis yang bila  $n_1 \neq n_2$  dan varian homogen. Penulis menggunakan rumus uji “t” dengan pooled varian.

Harga t tabel digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2.43$

---

<sup>59</sup> *Ibid.*,h.379

<sup>60</sup>Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan., Op. Cit.* h.279.

Dk : Derajat kebebasan

n1 : Jumlah data kelas eksperimen

n2 : Jumlah data kelas control

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n^1-1)S^{12}+(n^2-1)S^{22}}{n^1+n^2-2} \left(\frac{1}{n^1} + \frac{1}{n^2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ : Mean Experimen

$\bar{X}_2$ : Mean Kontrol

S1 : Varians Experimen

S1 : Varians Kontrol

n1 : Siswa Eksperimen

n1 : Siswa Kontrol

Cara memberikan interpretasi uji hipotesis dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak atau sebaliknya jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN