

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini berjenis eksperimen, yakni penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan melaksanakan langsung proses penelitian ke lapangan. Pada penelitian ini peneliti akan melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dan Model Konvensional kemudian membandingkan hasil belajar kedua kelas tersebut. Adapun sekolah yang akan diterapkan kedua model tersebut merupakan sekolah tingkat SMP dengan materi makanan dan minuman yang halal dan haram pada kelas VIII SMP Negeri Kabupaten Tanah Laut.

Adapun data yang didapat dalam penelitian ini adalah data berupa angka-angka atau bilangan dan akan dianalisis secara statistik. Data ini disebut juga data kuantitatif dan termasuk kedalam penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.¹

¹ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

2. Metode Penelitian

Seperti yang sudah dibahas diatas, penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Matching Pre Test Post Test Group Design*. Jadi, kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas VIII UPTD SMPN 3 Takisung diberikan pembelajaran dengan model Project Based Learning (PjBL) dan kelas VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari diberikan pembelajaran model Konvensional. Kemudian dilakukan Pre Test dan Post Test di kedua kelas tersebut dan dibandingkan kedua hasil Post Test dari kedua kelas tersebut.

Desain penelitian dapat kita lihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Sekolah	Pre Test	Perlakuan	Post Test
SMP 3 Takisung	XE1	X1	YE1
SMP 4 Pelaihari	XE2	X2	YE2

Keterangan:

XE1 : Pre Test Kelas Project Based Learning (PjBL)

XE2 : Pre Test Kelas Konvensional

X1 : Perlakuan Kelas Project Based Learning (PjBL)

X2 : Perlakuan Kelas Konvensional

YE1 : Post Test Kelas Project Based Learning (PjBL)

YE2 : Pre Test Kelas Konvensional

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Maksud dari populasi adalah jumlah keseluruhan dari individu atau objek yang ingin kita teliti. Pada pengertian statistic, populasi tidak hanya terbatas pada sekelompok atau sekumpulan orang. Akan tetapi keseluruhan dari ukuran, hitungan atau kualitas yang menjadi titik fokus dari suatu objek yang dikaji.² Sedangkan populasi dalam penelitian kali ini yakni semua murid di SMPN 3 Takisung dan SMPN 4 Pelaihari Kabupaten Tanah Laut yang keduanya sama sama memiliki akreditasi B. Adapun populasi dalam penelitian ini dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	UPTD SMPN 3 Takisung	89
2.	UPTD SMPN 4 Pelaihari	125

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau himpunan bagian dari sesuatu populasi. Populasi dapat berisi data yang besar sekali jumlahnya yang mengakibatkan sulit dilakukan pengkajian terhadap seluruh data tersebut sehingga pengkajian dilakukan terhadap sampelnya saja. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini memakai cluster sampling. Menurut Widodo, apabila pengambilan sampel didasarkan pada kelompok-kelompok individu bukan pada individu pada area atau wilayah tertentu maka sampel diambil secara klaster (Cluster Sampling). Dari populasi seluruh Siswa

² Harinaldi, *Prinsip Statistik untuk teknik dan sains*. (Jakarta : Erlangga, 2005), h.2

UPTD SMPN 3 Takisung dan UPTD SMPN 4 Pelaihari Tanah Laut, dipilih kelas VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung. Dalam proses pelaksanaannya, sampel Siswa Kelas VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari dan siswa kelas VIII UPTD SMPN 3 Takisung masing-masing kelas akan menggunakan model yang berlainan. Ukuran minimal sampel dalam penelitian eksperimen menurut Gay dalam Husein adalah 15 subjek per kelompok.³ Sampel yang diteliti akan digambarkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Kelas Sampel

Kelas	Sebagai	Sampel
Kelas VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari	Pembelajaran Konvensional	18 Siswa
Kelas VIII UPTD SMPN 3 Takisung	<i>Project Based Learning</i>	16 Siswa

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua macam, yakni ada data pokok dan ada data penunjang, seperti dibawah ini:

a. Data Pokok

Data Pokok yaitu data hasil belajar siswa VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari sebagai kelas eksperimen dengan model Konvensional dan UPTD SMPN 3

³Husein Umar, *Riset Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Ilmu, 1999),

Takisung dengan model pembelajaran *Project Based Learning* pada pembelajaran PAI materi Makanan dan Minuman yang Halal dan haram.

b. Data Penunjang

Maksud dari data penunjang adalah data yang diambil selain dari data pokok diatas seperti data tentang lokasi penelitian, keadaan guru, keadaan siswa, karyawan serta sarana prasarana yang ada dikedua sekolah yang diteliti.

2. Sumber Data

Sumber data yakni tempat untuk memperoleh data data yang sudah dijelaskan diatas. Agar data tersebut didapatkan maka perlu sumber data sebagai berikut:

Pertama responden. Responden pada penelitian ini yaitu yaitu siswa kelas VIII UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung.

Kedua sekolah, sekolah sebagai tempat penelitian yaitu UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

Ketiga informan, yaitu kepala sekolah, guru PAI yang mengajar di kelas VIII, dan staf tata usaha UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung.

Keempat dokumen, dokumen dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari catatan atau arsip sekolah yang diperlukan dalam mendukung penelitian ini baik dari guru, Tata Usaha atau lainnya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data pokok dan data penunjang diatas akan dijelaskan seperti dibawah ini:

1. Tes Pilihan Ganda

Data pokok dalam penelitian ini diambil menggunakan Tes pilihan ganda. Pada tes ini digunakan tes prestasi atau *achievement* tes, yakni tes yang dipakai untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁴ Pada penelitian ini tes pilihan ganda akan dipakai untuk mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model-model yang telah ditetapkan. Adapun Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Pre Test* dan *Post Test* di kedua kelas yang telah dijelaskan sebelumnya. Akan tetapi Test untuk data pokok pada penelitian ini hanya memakai hasil *Post Test* adapun data *Pre Test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pokok mengenai kemampuan siswa, selain itu dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar dengan metode pembelajaran konvensional di UPTD SMPN 4 Pelaihari dan pembelajaran *Project Based Learning* di UPTD SMPN 3 Takisung dalam pembelajaran PAI pada siswa kelas VIII materi Makanan dan Minuman yang Halal dan Haram.

3. Observasi

⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 143

Observasi dipakai agar peneliti mendapatkan data-data penunjang, yakni data tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, sarana prasarana dan lain-lainya seperti jumlah guru dan jumlah siswa.

4. Wawancara

Agar data lebih lengkap, wawancara perlu digunakan dalam penelitian ini. Adapun wawancara paling banyak dilakukan kepada guru, kepala sekolah dan tata usaha.

Agar tidak terjadi kesalahpahaman pada teknik pengumpulan data ini, maka akan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 4. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data Pokok, meliputi : Hasil Belajar Siswa di UPTD SMPN 3 Takisung menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL). Hasil Belajar Siswa UPTD SMPN 4 Pelaihari menggunakan model pembelajaran tipe konvensional.	Siswa Siswa	Tes Tes
2.	Data penunjang, meliputi : Gambaran umum lokasi penelitian Keadaan siswa UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung. Keadaan dewan guru dan staf tata usaha di UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung. Keadaan sarana dan prasarana di UPTD SMPN 4 Pelaihari dan UPTD SMPN 3 Takisung.	Dokumen Dokumen informan dan Dokumen informan. dan	Dokumentasi dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi

		Dokumen dan informan	Dokumentasi dan observasi
--	--	----------------------	---------------------------

E. Pengembangan Instrumen Tes

1. Penyusunan Instrumen

Hal-hal yang diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes adalah sebagai berikut:

- a. Disusun berdasarkan kurikulum tiga belas (K-13)
- b. Disusun dengan melihat aspek kognitif
- c. Pilihan ganda

2. Pengujian Instrumen Tes

Soal yang akan diujikan di kedua sekolah yang telah ditetapkan sebelumnya harus di tes kevalidannya dan kereliabilitasnya. Karena soal yang baik adalah soal yang valid dan reliabel. Maka soal yang telah disusun diujikan pada sekolah lain. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Uji coba instrumen tes diberikan pada siswa kelas VIII UPTD SMPN 3 Panyipatan.

a. Validitas

Validitas soal yang telah disusun dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar dibawah ini.

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

Keterangan: r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*

N	=	jumlah siswa
X	=	skor item soal
Y	=	skor total siswa ⁵

Setelah didapatkan nilai siswa pada UPTD SMPN 3 Panyipatan maka dihitung dengan rumus diatas dan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik Product Moment dengan taraf signifikansi 5 %, apabila hasil hitung diatas lebih besar dari r table maka dipastikan soal tersebut valid.

b. reliabilitas

Soal yang reliabel adalah soal yang bila dipakai berulang-ulang akan menghasilkan data yang sama. Artinya soal tersebut ajeg dan handal ketika digunakan untuk meneliti suatu objek yang di ukur. Seperti kata Sugiyono yaitu soal yang reliabel adalah soal yang apabila dipakai berulang kali maka akan menghasilkan data yang sama ketika dipakai untuk mengukur objek.⁶ Untuk mengukur reliabel, maka Suharsimi menghitungnya menggunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan : r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total.⁷

⁵Suharsimi Arikunto *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008),h. 146.

⁶Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2012), h. 121.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008),, h. 106.

Hasil hitung kemudian dibandingkan dengan r tabel, apabila hasilnya lebih besar dari r tabel maka soal tersebut reliabel.

c. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 25 soal maksimum skor adalah 100 untuk satu soal bernilai 4. Soal dibuat oleh peneliti akan diujikan di UPTD SMPN 3 Panyipatan pada kelas VIII. Kemudian soal tersebut dihitung dan dicari tingkat validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan untuk *pre test* dan *post test*.

d. Hasil Uji coba Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan sebelum uji coba penelitian. Uji yang diadakan tes di UPTD SMPN 3 Panyipatan VIII dengan jumlah peserta uji coba ada 23 orang. Uji coba instrumen ini dengan bentuk soal pilihan ganda dengan soal 25 butir dan 5 butir soal yang tidak valid.

e. Pengukuran Hasil Belajar

Hasil belajar siswa digunakan untuk mempermudah dalam melakukan analisis dalam penelitian ini. Hasil belajar digunakan sebagai variable dan dihitung menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir⁸

⁸Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

Hasil perhitungan tersebut kemudian kita kelompokkan berdasarkan pedoman dari Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan yang telah biasa digunakan sebagai berikut.

Tabel 3. 5. Interpretasi Hasil Belajar

No	Nilai	Predikat
1.	0 – ≤ 45	Gagal
2.	46 – ≤ 55	Kurang
3.	56 – ≤ 65	Cukup
4.	66 – ≤ 79	Baik
5.	80 – ≤ 45	Baik Sekali ⁹

Nilai-nilai yang didapatkan kemudian diproses secara statistik agar dapat diketahui bagaimana perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan model satu dengan penggunaan model lain.

F. Teknik Analisis Data

Nilai yang telah didapatkan terdiri dari nilai pada kelas VIII UPTD SMPN 3 Takisung dan UPTD SMPN 4 Pelaihari sebagai kelas yang dipilih untuk dilakukan eksperimen. Nilai yang dipakai berupa nilai *Pre Test* dan *Post Test*.

Data berupa nilai tes tersebut kemudian dianalisis dengan statistika deskriptif dan analitik. Statistik yang digunakan adalah uji beda Mann-Whitney U (Uji U) dan uji beda t. Untuk dapat menghitung uji beda tersebut maka terlebih dahulu dihitung rata-rata dan standard deviasinya. Apabila data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan Uji t. apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji U.

1. Rata-Rata

Menghitung rata-rata digunakan untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang telah didapatkan oleh siswa yang diteliti. Menurut Sudjana menghitungnya menggunakan rumus:

⁹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), Cet. ke-10, h. 35.

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data.¹⁰

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots, 11$

3. Uji Normalitas

Salah satu syarat sebuah data dapat dilakukan uji statistik pada data kuantitatif adalah data harus berdistribusi normal. Hal ini dapat dibuktikan dengan melakukan uji normalitas. Uji ini menggunakan uji

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 67.

¹¹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2012), h. 57.

Liliefors. Menurut Harun Al Rasyid dalam Buku Maman Abdurrahman, "uji Liliefors memiliki kelebihan yakni perhitungannya sederhana dan cukup kuat (power full) meskipun dengan sampel yang kecil".¹² Sudjana memberikan langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan uji Liliefors, yaitu:

- a. Urutkan nilai x_i diurutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- b. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c. Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ dengan ketentuan apabila z_i negatif, maka $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$, sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$.
- d. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka :

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- e. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai Lhitung.¹³

Setelah melewati proses di atas, bandingkan L hitung dengan L tabel menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$.

¹²Maman Abdurrahman., *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 261.

¹³Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 466

Apabila $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan apabila uji normalitas menyatakan bahwa data berdistribusi normal. Riduwan dalam bukunya membuat langkah-langkah pengujian homogenitas seperti yang akan dijabarkan dibawah ini,

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

b. Membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel

- db pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)
- db penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)
- Taraf signifikan (α) = 5 %

c. Kriteria pengujian

- Jika F hitung $>$ F tabel maka tidak homogen
- Jika F hitung \leq F tabel maka homogen¹⁴

5. Uji t

Sesudah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan hasilnya normal dan homogen maka dapat dilakukan uji t. uji t merupakan salah satu uji beda yang digunakan untuk membandingkan dua buah data. Adapun langkahnya sebagai berikut:

¹⁴Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

a. Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelompok 1)

n_2 = jumlah data kedua (kelompok 2)

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua¹⁵

6. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Alternatif apabila data yang dihitung tidak berdistribusi normal dan homogen yaitu menggunakan uji U. hal ini sesuai dengan Sugiono dalam bukunya. Uji U ini digunakan dengan langkah berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

Sedangkan dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan digunakan rumus:

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

¹⁵Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2012), h. 197

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah jenjang pada sampel n_2 ¹⁶

Untuk pengambilan keputusan, nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U'

dengan cara membandingkannya dengan $\frac{n_1 n_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar

daripada $\frac{n_1 n_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung :

$U = n_1 n_2 - U'$. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan

kriteria peng-ambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan

jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak.

¹⁶Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2012), h. 153.

