

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian adalah sebuah proses kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui sesuatu secara teliti, kritis dalam mencari fakta-fakta dengan menggunakan langkah-langkah tertentu. Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kuantitatif, dimana penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang terstruktur dan mengkuantifikasikan data untuk dapat digeneralisasikan. Adapun metode yang digunakan yaitu quasi eksperimen (eksperimen semu).

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 pada bulan Oktober-November tahun 2022 dan difokuskan pada kelas VII di SMP Negeri 1 Soropia. Sekolah tersebut berlokasi di Jalan Poros Toronipa, Kelurahan Toronipa, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan dilaksanakan desain penelitian quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *Nonequivalent Control Group Design* yang melibatkan dua kelompok peserta didik, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbedaan antara dua kelompok tersebut adalah kondisi dalam proses pembelajaran. Pada kelompok eksperimen dan Kontrol proses belajar mengajarnya memperoleh perlakuan yang berbeda, (Septian, 2017).

3.4. Sumber dan Jenis Data

3.4.1. Data Primer

Data primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya atau tanpa perantara. Data primer yang diperoleh secara langsung yaitu dengan wawancara dan memberikan kuesioner atau daftar pertanyaan kepada siswa-siswi di SMP Negeri 1 Soropia yang dijadikan sampel penelitian.

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Data sekunder yang diperoleh secara tidak langsung yaitu dengan mengambil data seluruh siswa SMPN 1 Soropia yang akan dijadikan sampel oleh peneliti.

3.5. Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari (Roflin, dkk, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soropia yang sudah mempelajari materi Klasifikasi Mahhluk Hidup. Dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah Anggota Populasi

No	Kelas	Jumlah	KKM
1.	VII A	24	70
2.	VII B	24	
	Jumlah	48	

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 1 Soropia.

Populasi dari Tabel di 3.1, diketahui bahwa yang menjadi populasi adalah siswa kelas VII SMPN 1 Soropia dengan jumlah kelas 2 dan jumlah siswa sebanyak 48 siswa. Dari kedua kelas di atas memiliki kemampuan yang relatif sama. Populasi pada penelitian ini terdiri dari 48 siswa.

3.5.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dipandang sebagai penduga populasinya atau sebagai populasi dalam bentuk kecil (Roflin, dkk.2021). pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yaitu semua sampel merupakan semua anggota populasi dengan jumlah sampel sebanyak 48 siswa yang terdiri dari kelas A dan B. Dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Keadaan Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Keterangan
1.	VII A	24	Kontrol
2.	VII B	24	Eksperimen
	Jumlah	48	

Sumber: Dokumentasi SMPN 1 Soropia, 2022

Berdasarkan Tabel 3.2, maka sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

3.6.1. Teknik Tes

Tes adalah suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Tes umumnya bersifat mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar (Bahri, 2006. h, 106). Tes yang digunakan yaitu tes post- test.

Post- test adalah suatu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. Tujuan dari *post- test* adalah untuk mengetahui sampai mana pencapaian peserta didik terhadap pengetahuan maupun keterampilan setelah mengalami kegiatan belajar (Purwanto, 2010. h, 28).

3.6.2. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang digunakan merupakan data pendukung terhadap hasil pengamatan dan wawancara berkaitan dengan bentuk pesan verbal dan non verbal dan juga hambatan - hambatan yang ditemui oleh peneliti (Pratiwi, 2017). Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto pada saat proses penelitian berlangsung.

3.7. Instrumen Penelitian

Prinsip penelitian adalah meleakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian ini biasanya dinamakan instrument penelitian. Instrumen penelitian ini adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena tersebut disebut variabel penelitian (Hamid, 2013). Instrumen penelitian ada beberapa macam salah satunya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes Essay.

Berdasarkan indikator-indikator yang ada pada definisi konseptual. Berpikir kritis siswa, selanjutnya disusun kisi-kisi instrumen penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kisi-kisi Soal Uraian Instrumen Untuk Hasil Belajar

No	Indikator	Aspek	No. soal pos-test
1.	Mengajukan pertanyaan	a. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa. b. Bertanya untuk meminta penjelasan. c. Mengajukan pertanyaan yang. d. berlatar belakang hipotesis.	1,9,10
2.	Pengelompokkan / pengklasifikasian	a. Menghubung-hubungkan hasil Pengamatan. b. Menemukan pola/keteraturan dalam suatu seri pengamatan. c. Menyimpulkan.	2,3,6
3.	Berkomunikasi	a. Mendeksripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan/pengamatan dengan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satunya. b. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas. c. Menjelaskan hasil percobaan/penyelidikan. d. Membaca grafik atau tabel atau diagram. e. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/peristiwa.	4,7
4.	Menerapkan konsep	a. Menggunakan konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam situasi baru. b. Menggunakan konsep/prinsip pada pengamatan baru untuk menjelaskna apa yang sedang terjadi.	5
5.	Mengamati / mengobservasi	a. Mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan. b. Mengelompokkan (klasifikasi). c. Mencari perbedaan. d. Mengontraskan ciri-ciri	8

3.8 Validitas Instrumen Tes

Uji validitas dilakukan untuk memastikan seberapa baik suatu instrument digunakan untuk mengukur konsep seharusnya. Pengujian validitas ini menggunakan pendapat para ahli (*judge expert*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah dibuat. Penelaahan soal merupakan pengujian mutu butir soal secara kualitatif yang bertujuan untuk memastikan setiap butir soal telah memenuhi kaedah penulisan soal. Uji validitas dilakukan oleh 2 ahli yaitu:

Validator 1: Rosmini, S.Si., M.Pd Selaku dosen Tadris IPA IAIN Kendari.

Validator 2: Dr. Mansyur, M.Pd Selaku dosen Tadris IPA IAIN Kendari.

3.9. Teknik Analisis Data

3.9.1. Analisis Hasil Observasi Hasil Belajar

Teknik analisis data secara deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran karakteristik penyebaran skor pada setiap variabel yang diteliti. Data yang diperoleh dari lapangan, disajikan dengan bentuk deskriptif dari masing-masing variabel bebas maupun variabel terikat. Analisis deskriptif digunakan dalam hal penyajian data, ukuran sentral, dan ukuran penyebaran. Penyajian data menggunakan daftar distribusi frekuensi dan histogram.

3.9.1.1. Mean, Median, dan Modus

Mean (M) merupakan rata-rata hitung dari suatu data yang dapat mewakili pada suatu himpunan data. Rata-rata dihitung dari jumlah seluruh nilai pada data dibagi banyaknya data. Selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rata-rata dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\underline{x} = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

Keterangan:

\underline{x} = rata-rata nilai

X_i = data ke-i sampai ke-n

n = banyaknya data (Erna, 2017, h. 9).

Median (M_e) merupakan suatu nilai tengah pada data apabila nilai-nilai dari data yang disusun menurut besarnya data tersebut. Median digunakan untuk mencari nilai tengah dari skor total keseluruhan jawaban yang diberikan oleh responden. Rumusnya yaitu:

$$M_e = b + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

M_e : Median

b : Batas bawah kelas median

p : Panjang kelas

n : Banyaknya data/jumlah sampel

F : Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f : Frekuensi kelas median (Elsa Efrina, 2012: 13).

Modus (M_o) merupakan nilai data yang sering muncul atau nilai data frekuensi terbesar. Modus digunakan untuk mencari jawaban yang sering muncul atau nilai yang frekuensinya paling banyak dari responden dalam mengisi kuesioner. Rumusnya yaitu:

$$M_o = b + P \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o : Modus

b : Batas bawah kelas modus

- p : Panjang kelas
- b₁ : Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya
- b₂ : Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya
(Elsa Efrina, 2012: 14).

3.9.1.2. Menghitung Rentang Data

Rentang data (*range*) dapat diketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada dalam kelompok itu. Rumusnya adalah:

$$R = x_t - x_r$$

Keterangan:

R = Rentang

x_t = Data terbesar dalam kelompok

x_r = Data terkecil dalam kelompok (Nata, 2016, h. 137).

3.9.1.3. Jumlah Kelas Interval

Kelas interval adalah untuk menghitung banyaknya kelas. Jumlah kelas interval dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$K = 1 + 3,3 \log \log n$$

Keterangan:

K = jumlah kelas interval

n = jumlah data observasi

log = logaritma (Nata, 2016, h. 35).

3.9.1.4. Menentukan Panjang Kelas

Panjang kelas adalah jarak antara tepi atas kelas dan tepi bawah kelas.

Untuk menentukan panjang kelas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Panjang kelas } (P) = \frac{\text{Rentang data } (R)}{\text{Jumlah kelas } (K)}$$

Keterangan:

P = panjang kelas

R = rentang data

K = jumlah kelas interval (Nata, 2016).

3.9.1.5. Varians dan Standar Deviasi

Variansi adalah nilai tengah kuadrat simpangan dari nilai tengah atau simpangan rata-rata kuadrat. Untuk sampel, variansi nya (varians sampel) disimbolkan dengan s^2 . Sedangkan standar deviasi atau Simpangan baku adalah akar dari tengah kuadrat simpangan dari nilai tengah atau akar simpangan rata-rata kuadrat. Untuk sampel, simpangan bakunya (simpangan sampel) disimbolkan dengan s . Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Rumus varians:

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Rumus standar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

s^2 = varians

s = standar Deviasi

x_i = nilai x ke- i

\bar{x} = Rata-rata

n = Jumlah sampel (Rina, 2015, h. 135).

3.9.1.6. Menghitung Persentase

Menghitung persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

$\sum F$ = jumlah frekuensi

N = jumlah responden (Edno, 2013, h. 144).

3.9.1.7. Tingkat kecendrungan (Kategorisasi)

Kategorisasi diperoleh berdasarkan peraturan kementerian pendidikan dan kebudayaan tentang standar nilai kriteria ketuntasan.

No	Skor	Kategori
1.	86-100	Sangat baik
2.	71-85	Baik
3.	56-70	Cukup
4.	<56	Kurang

(Peraturan Kemdikbud, 2017)

3.9.2. Analisis Statistik Inferensial

3.9.2.1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Uji Normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Rumus yang di gunakan adalah rumus *Liliefors*. (Dodiy, 2018).

$$L = | f (Z) - S (Z) |$$

Keterangan:

$F (Z)$: Probabilitas komulatif normal

$S (Z)$: Probabilitas komulatif empiris

Kriteria pengujiannya adalah jika L hitung < L tabel dengan taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) maka H_0 diterima, dalam hal lainnya maka H_0 ditolak. Apabila data berdistribusi normal, maka analisis statistik selanjutnya

menggunakan statistik parametris, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka analisis statistik selanjutnya menggunakan statistik non-parametris.

3.9.2.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Rumus uji homogenitas yang digunakan adalah uji fisher, karena hanya terdapat dua kelompok data dengan rumus dengan rumus sebagai berikut:

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

Rumus varian dapat dihitung menggunakan persamaan (3.7) berikut:

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

Membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-1$), dengan kriteria sebagai berikut: 1) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen. 2) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

3.9.2.3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari variable bebas terhadap variable terikat (Sugiono, 2010, h. 273). Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis pertama menggunakan Uji-t komparatif dua sampel independen, yaitu untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses Sains IPA siswa yang diberi pengajaran dengan metode praktikum jelajah alam sekitar lebih tinggi dari pada siswa yang diberi pengajaran tidak menggunakan metode praktikum jelajah alam sekitar, dengan membandingkan tes akhir (*post-test*) pada

kelas penelitian. Pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus Separated Varian sebagaiberikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata sampel 1 S_2^2 = Variansi sampel 2
 \bar{X}_2 = Nilai rata-rata sampel 2 n_1 = Jumlah sampel 1
 S_1^2 = Variansi sampel 1 n_2 = Jumlah sampel 2

Hipotesis penelitian akan di uji dengan criteria pengujian sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada pengaruh, jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_1 = Ada pengaruh, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Almanda, 2018).

3.9 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdapat prosedur atau alur penelitian yang akan dilaksanakan, adapun prosedur penelitian ini sebagai berikut:

3.9.1 Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain:

1. Melakukan observasi (survei awal) di SMPN 1 Soropia,
2. Mengkaji literatur dan kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA),
3. Menganalisis masalah,
4. Menentukan konsep atau pokok bahasan yang akan diteliti,
5. Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian bersama guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA),
6. Membuat perangkat pembelajaran dan instrument penelitian

7. Melaksanakan validasi instrument penelitian oleh para ahli
8. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrument penelitian sesuai hasil validasi,
9. Mengurus surat izin untuk mengadakan penelitian,
10. Melakukan pertemuan dengan guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan agenda sosialisasi (persamaanpersepsi) tentang model pembelajaran yang diterapkan.

3.9.2 Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Memberikan perlakuan dengan metode praktikum jelajah alam sekitar pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada Sub Materi Klasifikasi Tumbuhan.
3. Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kedua kelompok guna untuk mengetahui hasil belajar setelah mengalami proses pembelajaran.

3.9.3 Tahap akhir

Langkah-langkah dalam tahap akhir penelitian ini meliputi

1. Mengumpulkan dan mengolah data terakhir (*posttest*) dari semua kelompok,
2. Menganalisis data secara deskriptif dan inferensial dengan menggunakan program Microsoft Excel 2010, pengujian hipotesis dan menginterpretasi data hasil analisis kemudian menarik kesimpulan.
3. Penulisan laporan hasil penelitian.

