

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan metode *quasi eksperiment* (eksperimen semu). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran ekoliterasi terhadap keterampilan peserta didik kelas IV dalam pengolahan limbah sampah.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober-22 November 2024 Tahun Ajaran 2024/2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIs Nurul Ikhlas Ambon yang terletak di jalan HI Abdullah Siyauta, Air Besar, Batu Merah Ambon, Kec Sirimau Kota Ambon

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang dipilih secara *purposive sampling*, kemudian diberikan *Pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal tentang keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah pada kelas control dan eksperimen

apakah ada perbedaan, ¹setelah itu memberikan *posttest* pada kedua kelas tersebut untuk melihat peningkatan keterampilan peserta didik dalam pengolahan sampah.

Tabel 3.1. Pretest-Posttest Control Group Design²

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	—	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen dan kontrol

O₂ : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelas eksperimen dan kontrol

X_A: Perlakuan pada kelompok eksperimen (menggunakan model pembelajaran ekoliterasi)

X_B: Perlakuan pada kelompok kontrol (Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional)

D. Variabel Penelitian (X-Y)

1. Variabel Bebas (X), variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab terjadinya perubahannya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penggunaan pembelajaran ekoliterasi dengan instrumen menggunakan lembar observasi untuk mengetahui keterampilan peserta didik kelas IV dalam pengolahan Limbah sampah.

¹ Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4.

² Wiersma dan Stephen, (2009) *Metode Penelitian dalam Pendidikan*. Boston Amerika. Pearson Education.hlm 32.

2. Variabel Terikat (Y) ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah keterampilan peserta didik kelas IV dalam pengolahan Limbah sampah pada mata pelajaran IPA di MIs Nurul Ikhlas Ambon dengan instrumen lembar Observasi guru.

E. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di MIs Nurul Ikhlas Ambon Tahun Ajaran 2024/2025 dengan jumlah kelas sebanyak 2 dan total keseluruhan peserta didik kelas IV adalah 31 peserta didik. Yang dijelaskan melalui tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian di Kelas IV

Kelas	Jumlah Peserta Didik
IV _A	15
IV _B	16

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* karena melihat peserta didik yang hampir sama jumlahnya, memiliki sarana prasarana yang memadai serta sama-sama belum menerima pemberian pelajaran yang akan dibuat oleh peneliti. Yang mana kelas IV_A sebagai kelas

eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran ekoliterasi dengan jumlah peserta didik sebanyak 15 orang dan kelas IV_B menerapkan pembelajaran konvensional dengan jumlah peserta didik 16 orang.

F. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai suatu tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun prosedur yang sistematis. Prosedur penelitian pada umumnya dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

1. Tahap Persiapan

a. Menetapkan jadwal penelitian

Jadwal penelitian dilakukan setelah diterbitkan SK penelitian

b. Menentukan materi pembelajaran

Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah mengenai tanggung jawab masyarakat terhadap sampah terdapat pada tema 4 pada subtema hidup bersih dan sehat.

c. Mempersiapkan rencana pembelajaran

Penyusunan rencana pembelajaran disusun sebelum melaksanakan penelitian dan kemudian dilakukan validasi oleh validator

d. Mempersiapkan lembar observasi dan angket dengan tujuan untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah

2. Tahap pelaksanaan

- a. Memilih kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberikan penilaian pada lembar observasi untuk mengetahui keterampilan peserta didik sebelum dilakukannya proses pembelajaran.
- c. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang ditentukan yaitu menggunakan pembelajaran ekoliterasi.
- d. Melakukan pengamatan aktifitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- e. Membagikan angket respon peserta didik pada kelas eksperimen.
- f. Memberikan penilaian lembar observasi untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah setelah dilakukan proses pembelajaran.

3. Tahap Akhir

- a. Memeriksa hasil penilaian pada lembar observasi dan angket yang telah diisi oleh guru (peneliti) dan peserta didik.
- b. Menganalisis data hasil penilaian pada lembar observasi dan angket.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

a. Soal Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data kuantitatif keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah terhadap materi yang dipelajari. Tes dilakukan dengan cara pretest sebelum materi diajarkan. Kemudian setelah materi diajarkan dilakukan tes dengan cara posttest. Tes yang diberikan kepada peserta didik berbentuk soal *multiple choice* pada materi IPA, pembuatan soal berpedoman terhadap indikator ekoliterasi. Tes dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Non Tes

a. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara otomatis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Yang menjadi observer dalam penelitian ini yaitu guru atau teman sejawat dimana observasi yang digunakan yaitu observasi langsung yang dilakukan pada saat sebelum pembelajaran maupun saat pembelajaran berlangsung dan setelah pembelajaran. Observasi ini bertujuan untuk mengamati keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah dengan menggunakan pembelajaran ekoliterasi saat proses belajar mengajar berlangsung.

b. Dokumentasi

Dokumentasi Yaitu alat pengumpulan data tertulis atau tercetak dengan fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil penelitian dokumentasi akan sangat kuat kedudukannya. Dokumentasi berupa foto peserta didik kelas IV, foto saat penelitian dan semua data yang berkaitan dengan sekolah yang akan diteliti pada saat penelitian berjalan.

H. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pengamatan terdiri dari satu orang yang mengisi lembar observasi yang telah dibuat. Instrument yang digunakan dengan menggunakan lembar observasi dalam mengamati keterampilan dan aktivitas peserta didik dengan guru pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan menerapkan pembelajaran ekoliterasi.

2. Soal Tes

Dalam penelitian ini soal tes yang digunakan adalah soal esay tentang keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah dengan pembuatan soal berpedoman pada indikator ekoliterasi. Tes terdiri dari 5 soal esay dengan tipe C1-C4 dengan berdasarkan rubrik penilaian.

I. Teknik Analisis Data dan Uji Coba Instrumen

1. Pengolahan Data Observasi

Observasi yang akan peneliti lakukan adalah mengenai keadaan awal tentang keterampilan peserta didik melalui pengelolaan limbah sampah sebelum menggunakan pembelajaran berbasis ekoliterasi dan keterampilan akhir setelah menggunakan pembelajaran berbasis ekoliterasi.

Sebelum data diolah maka masing-masing item jawaban diberi skor terlebih dahulu. Kriteria untuk penilaian pembelajaran berbasis ekoliterasi adalah sangat baik diberikan skor 5, baik mendapat skor 4, cukup mendapat skor 3, kurang mendapat skor 2 dan sangat kurang mendapat skor 1.

a. Skor maksimum ($5 \times 15 = 75$)

Dengan keterangan Skor maksimum nilai tertinggi adalah 5. Jadi, jika dikalikan dengan jumlah item indikator keseluruhan yang berjumlah 15 item hasilnya adalah 75.

b. Skor minimum ($1 \times 15 = 15$)

Dengan keterangan skor minimum nya adalah 1, jadi jika dikalikan dengan jumlah item indicator yang berjumlah 15 item hasilnya adalah 15.

c. Nilai jangkauan (J) dengan rumus sebagai berikut:

$J = \text{Datum Terbesar} - \text{Datum Terkecil}$

$$J = 75 - 15 = 60$$

- d. Menghitung kelas Interval (K) dengan rumus sebagai berikut:

$$K = 1 + 3,3 \times \log (n)$$

$$K = 1 + 3,3 \times \log (15)$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,176$$

$$K = 1 + 3,881 = 5$$

- e. Menghitung panjang interval kelas (C) dengan rumus yaitu:

$$C = \frac{\text{jangkauan (J)}}{\text{Kelas Interval}}$$

$$C = \frac{60}{5} = 12$$

2. Pengolahan Data Soal PG Keterampilan Peserta Didik

Data hasil *pretest* dan *posttest* dari tes keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah dengan perbedoman ekoliterasi dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis tersebut dilakukan melalui beberapa langkah.

- a. Pemberian skor dan nilai

Skor untuk soal tes keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah ditentukan berdasarkan metode konvensional yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol.

Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = R$$

Dengan:

S = Skor peserta didik

R = Jawaban peserta didik yang benar

Perhitungan nilai Keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah bertujuan untuk memperoleh deskripsi angka yang sama dari skala 0-100. Perhitungan nilai ini menggunakan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimal ideal sama dengan jumlah soal yang diberikan yaitu 20 dengan soal yaitu Keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah dengan berpedoman ekoliterasi.

3. Validitas

Menurut Arikunto (2010 : 211), Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, untuk mengukur instrumen tersebut maka dilakukan uji validitas yaitu dengan analisis koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil korelasi antara skor butir dengan skor total. Pengujian validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *Product Moment* dari *Karl Pearson* dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah responden

x : skor item tertentu

y : skor total (seluruh item)

Setelah dilakukan uji dengan menggunakan *Microsoft Excel* selanjutnya dilakukan uji validitas dihitung dengan menggunakan SPSS versi 27. Instrumen dikatakan valid apabila r_{hitung} sama dengan atau lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, sebaliknya instrumen dinyatakan tidak valid apabila r_{hitung} kurang dari r_{tabel} .

a. Reliabilitas

Setelah dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS 26 maka diperoleh nilai koefisien reliabilitasnya. Uji reliabilitas dilakukan terhadap seluruh butir pertanyaan. Kriteria pengambilan keputusan untuk menentukan reliabilitasnya yaitu apabila nilai r (*cronbach's alpha*) lebih besar dari 0,60 maka instrumen tersebut dikatakan reliabel. Sebaliknya apabila nilai r (*cronbach's alpha*) lebih kecil dari 0,60 maka instrumen tersebut tidak reliabel.

4. Teknik Analisis Data

a. Pengolahan Data keterampilan ekoliterasi

Data hasil penilaian lembar observasi dari keterampilan peserta didik dalam pengolahan limbah sampah dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis tersebut dilakukan melalui beberapa langkah.

1) Analisis deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk menggambarkan hasil lembar observasi keterampilan peserta didik melalui pembelajaran ekoliterasi yang berupa nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), jumlah dan standar deviasi. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan pengambilan data yang telah terkumpul dari data hasil *pretest* dan *posttest*.

2) Pengujian terhadap hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik. Statistik parametrik dilakukan karena asumsi penelitian parametrik terpenuhi yaitu data yang digunakan berdistribusi normal. Oleh karena itu karena data yang digunakan homogen dan berdistribusi normal maka sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi harus dipenuhi sebagai syarat untuk menentukan perhitungan yang akan dilakukan pada uji hipotesis berikutnya. Data yang diuji yaitu data kelas eksperimen dan data kelas kontrol. Analisis dengan SPSS 27 akan menunjukkan:

Jika nilai $\text{sig.} < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Jika nilai $\text{sig.} > \alpha$, maka H_0 diterima.

H_0 diterima, maka data terdistribusi normal.

H_1 diterima, maka data tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, dilakukan pengujian homogenitas. Uji ini untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Apakah sampel yang diteliti berdistribusi homogen atau tidak.

Untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *homogeneity of variances* pada program SPSS 27 dengan taraf signifikan 5%. Adapun hipotesis uji *homogeneity of variances* sebagai berikut .

Jika nilai $\text{sig.} < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Jika nilai $\text{sig.} > \alpha$, maka H_0 diterima.

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas.

H_1 : Ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas.

Hipotesis :

H_0 : Sampel yang memiliki varians homogen

H_1 : Sampel yang tidak memiliki varians homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Uji hipotesis ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh pembelajaran ekoliterasi pada mata pelajaran IPA terhadap keterampilan peserta didik kelas IV di MIs Nurul Ikhlas Ambon.

H_1 : Terdapat pengaruh pembelajaran ekoliterasi pada mata pelajaran IPA terhadap keterampilan peserta didik kelas IV di MIs Nurul Ikhlas Ambon

Jika nilai *p-value* yang dihasilkan pada saat perhitungan $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima Sedangkan jika nilai *p-value* yang dihasilkan pada saat perhitungan $> 0,05$

maka H_0 diterima atau H_1 ditolak.³ H_1 diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap Terdapat pengaruh pembelajaran ekoliterasi pada mata pelajaran IPA terhadap keterampilan peserta didik kelas IV di MIs Nurul Ikhlas Ambon. Sedangkan jika H_0 diterima, artinya tidak Terdapat pengaruh pembelajaran ekoliterasi pada mata pelajaran IPA terhadap keterampilan peserta didik kelas IV di MIs Nurul Ikhlas Ambon.

³ Achi Rinaldi, dkk. (2020). *Statistik Inferensial untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*. Hlm