

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

1.1.1 Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal tepatnya di kelas VII A dan VII B pada semester genap tahun ajaran 2024- 2025. SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal berada di Jl. HM. Said No 316, Perdamean, Rantau Selatan., Siderejo, Kec. Rantau Selatan., Kab. Labuhanbatu, Sumatera Utara.

1.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama empat pertemuan, yang berlangsung pada Februari – Maret 2025.

1.2 Populasi dan Sampel

1.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2021).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal yang terdiri dari 4 kelas pembelajaran dengan jumlah 122 siswa :

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

Kelas	Jumlah siswa
VII ^a	30
VII ^b	30
VIII	30
IX	32
Jumlah total	122

(sumber: Data SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal)

1.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono 2021).

Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu 30 siswa kelas VII a sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa kls VII b sebagai kelas kontrol. Penulis memilih kls VII a dan VII b karena dalam pembelajaran ekosistem yang dimiliki siswa tergolong masih kurang dapat menguasai materi di kelas, sehingga dapat di lihat ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran *outdoor* terhadap pemahaman konsep ekosistem tersebut kepada mereka.

Tabel 3.2 Jumlah Sampel

No	Kelas	Jumlah
1	VII a	30
2	VII b	30

(sumber: Data SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal, 2024)

1.3 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah pretest – posttest control group design, yang memungkinkan peneliti untuk membandingkan pemahaman konsep ekosistem sebelum dan sesudah perlakuan (Arikunto 2010).

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Kelompok Siswa	Pre – test	Perlakuan	Post – test
Eksperimen	O1	X (Pembelajaran <i>Outdoor</i> Berbasis PAIKEM)	O2
Kontrol	O3	Pembelajaran konvesional	O4

(Campbell et.al *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*)

Keterangan :

O1,3

= Pre-

test

O_{2,4}

= Post-

test

X = Perlakuan menggunakan pembelajaran *Outdoor*.

Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu 30 siswa kelas VII a sebagai kelas eksperiman dan 30 siswa kls VII b sebagai kelas control. Penulis memilih kls VII a dan VII b karena dalam pembelajaran ekosistem yang dimiliki siswa tergolong masih kurang dapat menguasai materi di kelas, sehingga ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran *outdoor* terhadap pemahaman konsep ekosistem tersebut kepada mereka.

1.4 Variabel Penelitian

1.4.1 Variabel Bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran outdoor berbasis PAIKEM yang di terapkan pada kelas Ekperimen dan pembelajaran konvesional pada kelas kontrol.

1.4.2 Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep ekosistem.

1.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk 30 mencapai tujuan tertentu. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data tentang profil sekolah dan bentuk kegiatan siswa.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep ekosistem siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Tes ini berupa soal pilihan ganda sebanyak

30 butir, yang mencakup indikator pemahaman konsep ekosistem.

- A. Pre-test adalah Tes yang diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung. Tes ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Data ini digunakan sebagai data kemampuan awal. Pretest yang diberikan berupa soal seputar materi yang akan diajarkan dan menghubungkannya dengan pengaruh pembelajaran *outdoor* siswa, pretest berjumlah 30 soal.
 - B. Post-test diberikan setelah pembelajaran *outdoor* selesai, untuk mengukur perubahan pemahaman siswa mengenai konsep ekosistem. Skor yang dihasilkan pada post-test diharapkan dapat lebih tinggi daripada skor pada pre-test. Posttest yang diberikan sama dengan pretest yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu soal seputar materi yang akan diajarkan dan menghubungkannya dengan pengaruh pembelajaran *outdoor* siswa, posttest berjumlah 30 soal.
3. Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket yang peneliti diberi kepada siswa untuk mengukur persepsi mereka terhadap pembelajaran *outdoor* berbasis PAIKEM.

1.5.1 Instrumen Pengumpulan Data

Sugiyono (2019) mendefinisikan instrument penelitian sebagai alat atau perangkat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati.

Instrumen-instrumen penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar angket sebagai berikut:

1. Tes

Salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini

berupa tes (pretest dan posttest) yang berisi butir-butir pertanyaan. Instrumen penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur besarnya persepsi tentang Pengaruh Pembelajaran *outdoor* terhadap pemahaman konsep ekosistem pada Siswa. Adapun kisi-kisi yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Indikator Soal Pretest dan Posttest

KD (Kompetensi Dasar)	Indikator	C1	C2	C3	C4
Memahami konsep ekosistem dan komponen-komponennya serta dapat mengidentifikasi contoh-contoh ekosistem yang ada di sekitar.	Siswa dapat menyebutkan pengertian ekosistem, mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, serta memberikan contoh ekosistem alami dan buatan yang ada di alam.	1,2 , 3,4 ,5, 6, 7,8			
Memahami dan menjelaskan hubungan antar komponen ekosistem serta pengaruh aktivitas manusia terhadap keseimbangan ekosistem.	Siswa dapat menyebutkan komponen-komponen ekosistem, menjelaskan hubungan antar komponen, serta memberikan contoh interaksi dalam ekosistem, rantai makanan, dan dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan ekosistem.		9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18		
Mengidentifikasi ekosistem yang ada di sekitar dan menganalisis perubahan yang terjadi pada ekosistem akibat aktivitas manusia.	Siswa dapat mengidentifikasi berbagai jenis ekosistem di lingkungan sekitar, menganalisis dampak pembelajaran <i>outdoor</i> terhadap kesadaran ekologi, serta menjelaskan perubahan ekosistem akibat aktivitas manusia dan dampaknya terhadap keberlanjutan ekosistem.			19, 20, 21, 22 23, 24	
Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	Menjelaskan hubungan antara komponen biotik (mahluk hidup) dan abiotik (lingkungan fisik) dalam suatu ekosistem serta dampak perubahan ekosistem terhadap kualitas				25, 26, 27 28, 29, 30

	hidup manusia.				
--	----------------	--	--	--	--

(Arikunto, 2010)

2. Lembar angket

Dalam penelitian ini responden diberi instrumen angket yang berisi beberapa pernyataan yang harus dijawab.

Tabel 3.5 Aspek, Indikator dan Skala Penilaian Angket

No	Indikator	Sub Indikator	No. Item positif	No. Item negatif	Jumlah Item
1	Pemahaman Konsep Ekosistem.	Memahami unsur-unsur ekosistem dan hubungan antar unsur.	1, 2,3	4,5	5
2	Pengalaman Pembelajaran <i>Outdoor</i> .	Menyadari pentingnya pembelajaran <i>outdoor</i> untuk pemahaman ekosistem.	6,7,8	9,10	5
3	Penarapan prinsip PAIKEM dalam pembelajaran <i>outdoor</i> .	Menerapkan prinsip aktif inovatif, kreatif dalam pembelajaran <i>outdoor</i> .	11, 12, 13	14, 15	5
4	Motivasi siswa dalam pembelajaran <i>outdoor</i> .	Menilai tingkat motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran <i>outdoor</i> .	16, 17,18	19, 20	5
5	Pengaruh pembelajaran <i>outdoor</i> terhadap hasil belajar	Dampak pembelajaran <i>outdoor</i> terhadap pemahaman siswa tentang ekosistem.	21, 22, 23	24, 25	5
6	Interaksi siswa dalam pembelajaran <i>outdoor</i> .	Interaksi siswa dengan teman dan guru dalam pembelajaran <i>outdoor</i> .	26, 27, 28	29, 20	5
Jumlah			30	30	30

(Arikunto, 2011)

1.6 Validitas Instrumen

Validitas instrumen dalam penelitian ini mengacu pada apakah instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep ekosistem benar-benar mengukur apa yang diukurnya: pemahaman konsep ekosistem yang diperoleh siswa melalui pembelajaran *outdoor* mengacu pada derajat pengukurannya.

2.6.1 Validitas Isi

Validitas isi berhubungan dengan sejauh mana instrumen dapat mencakup seluruh aspek yang ingin diukur. Dalam konteks penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah soal tes pilihan ganda yang mengukur pemahaman konsep ekosistem, yang terdiri dari beberapa topik utama seperti: komponen ekosistem, interaksi antar komponen, serta dampak perubahan lingkungan terhadap ekosistem.

Proses validasi isi dilakukan dengan meminta pendapat dari beberapa ahli dalam bidang pendidikan dan biologi, yang terdiri dari dosen berpengalaman dalam mengajar konsep ekosistem di tingkat SMP.

2.6.2 Validitas Konstruk

Validitas konstruk dilakukan dengan menyusun butir soal berdasarkan konstruk teoritis dari konsep ekosistem. Setiap soal dirancang untuk mencerminkan aspek-aspek pemahaman konsep seperti : komponen ekosistem, interaksi antar komponen, serta dampak perubahan lingkungan terhadap ekosistem. Dengan demikian, instrumen yang digunakan tidak hanya valid secara isi, tetapi juga mampu mempresentasikan konstruk teoritis yang diukur.

1.7 Teknik Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan pembelajaran *outdoor* berbasis paikem terhadap pemahaman konsep ekosistem pada kelas eksperimen dan menerapkan pembelajaran konvensional di kelas kontrol, peneliti terlebih dahulu harus menyusun instrumen tes berupa soal pretest dan posttest. Selanjutnya instrumen tes juga harus di validkan terlebih dahulu agar instrumen tersebut layak untuk

dijadikan instrumen pretest dan posttest. Pada penelitian ini yang menjadi validator dalam memvalidasi tes tersebut yaitu ibu Nurhasanah S.Pd selaku guru mata pelajaran Ilmu Pendidikan Alam (IPA) di SMP Swasta Muhammadiyah 35 Sigambal.

Tabel 3.6 Uji Validitas Soal Pretest

Pretest	Butir Soal	Jumlah
Soal Valid	1,2,3,4,5,9,10,12,13,15,16,17,18,20,22,24,25,26,27,30.	20
Soal Tidak Valid	6,7,8,11,14,19,21,23,28,29.	10

Berdasarkan tabel 3.6 uji validitas soal pretest soal yang valid sebanyak 20 butir soal dan yang tidak valid sebanyak 10 butir soal.

Tabel 3.7 Validitas Soal Posttest

Posttest	Butir Soal	Jumlah
Soal Valid	1,2,3,4,6,9,11,13,14,17,19,20,21,22,25,26,28,29,30.	20
Soal Tidak Valid	5,7,8,10,12,16,18,23,24,27.	10

Berdasarkan tabel 3.7 uji validitas soal posttest soal yang valid sebanyak 20 butir soal dan yang tidak valid sebanyak 10 butir soal.

Tabel 3.8 Validitas Angket

Angket	Butir Pernyataan	Jumlah
Pernyataan Valid	1,2,3,4,9,12,13,14,19,20,22,25,26,27,29.	15
Pernyataan Tidak Valid	5,6,7,8,10,11,15,16,17,18,21,23,24,28,30	15

Berdasarkan tabel 3.8 uji validitas angket yang valid sebanyak 15 butir pernyataan dan yang tidak valid sebanyak 15 butir pernyataan.

3.8 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran *outdoor* terhadap pemahaman konsep ekosistem. Teknik analisis yang digunakan

adalah sebagai berikut:

1. Uji Statistik Deskriptif

Nilai prestasi belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini dilakukan dengan shapiro-wilk test menggunakan spss.

- jika sig > 0.05, maka data berdistribusi normal.
- jika sig < 0.05, maka data tidak berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan Levene's Test untuk mengetahui apakah varians antara kelompok eksperimen dan kontrol homogen.

- Jika sig > 0.05, maka data homogen.
- Jika sig < 0.05, maka data tidak homogen.

4. Uji Independent Sample t-test

Uji Independent Sample t-test Untuk membandingkan perbedaan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, digunakan independent sample t-test. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok yang mendapatkan perlakuan yang berbeda.

Rumus yang digunakan dalam independent sample t – test adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$