

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Suharsimi (2010) menyebutkan bahwa metode penelitian adalah cara untuk mengumpulkan informasi dengan mengikuti langkah-langkah tertentu agar dapat memperoleh data yang dapat digunakan. Metode yang digunakan dipenelitian ini merupakan metode eksperimen semu (*quasi-exsperiment*) berupa pendekatan kuantitatif. Desain penelitian ini *Pretest - Posttest Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut akan diperlakukan model pembelajaran berbeda dan dimodifikasi yaitu pada kelas eksperimen menggunakan model *Conservation based Learning*, dan pembelajaran kelas kontrol menggunakan non CBL yakni *Discovery Learning*.

**Tabel 3.1** Desain *pre-test post-test control group design*

Subjek	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelompok 1	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelompok 2	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

(Sumber: Sugiyono, 2012).

Keterangan:

Kelompok 1 : Kelas Eksperimen

Kelompok 2 : Kelas Kontrol

O<sub>1</sub> : Nilai *pre-test* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : Nilai *pre-test* kelompok kontrol

O<sub>2</sub> : Nilai *post-test* kelompok eksperimen

O<sub>4</sub> : Nilai *post-test* kelompok kontrol

$X_1$  : Model Pembelajaran *Conservation based Learning*

$X_2$  : Model Pembelajaran *Discovery Learning*

### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 8 Batu, berada di Jalan Welirang, Sisir, Kecamatan Batu, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada semester 1 kelas IX.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli – September 2025.

### **3.3 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel Populasi**

#### **3.3.1 Populasi**

Siswa/siswi kelas IX SMP Muhammadiyah 8 Batu tahun ajaran 2025/2026, dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 201 siswa yang terbagi dari 6 kelas.

#### **3.3.2 Teknik Sampling**

Teknik sampling dilakukan secara acak (*simple random sampling*) untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### **3.3.3 Sampel**

Siswa/siswi kelas IX, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas IX A dan E. Masing-masing kelas berjumlah 33 siswa.

### 3.4 Variabel Penelitian

#### 3.4.1 Jenis Variabel

##### a. Variabel bebas

Variabel Variabel bebas merupakan model pembelajaran *Conservation based Learning* pada kelas eksperimen dan *Discovery Learning* pada kelas kontrol.

##### b. Variabel terikat

Kemampuan berpikir kreatif tentang adaptasi dan mitigasi siswa

##### c. Variabel kontrol

- (1) Materi pembelajaran
- (2) Durasi waktu pembelajaran

#### 3.4.2 Definisi Operasional Variabel

##### a. Variabel bebas

- (1) Pemberian model pembelajaran *Conservation based Learning* terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan.
- (2) Mengintegrasikan nilai-nilai konservasi.
- (3) Menyusun rencana kegiatan atau tindakan, memecahkan solusi/produk.
- (4) Evaluasi/tindak lanjut.

##### b. Variabel terikat

- (1) Kemampuan berpikir kreatif, dijalankan dengan menguji kemampuan siswa dalam berpikir lancar (menciptakan banyak ide), luwes (menciptakan ide yang beragam), orisinal

(menciptakan ide yang unik), dan elaborasi (menciptakan ide secara rinci).

### c. Variabel Kontrol

(1) Materi Materi pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan, materi akan dikaitkan dengan upaya adaptasi dan mitigasi dalam perubahan iklim. Dalam proses pembelajaran akan melibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan lingkungan sekitar. Hal ini dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan pengalaman pembelajaran yang baru.

(2) Durasi waktu pembelajaran dalam penelitian adalah 3 kali pertemuan. Dalam satu pertemuan terdapat 3 jam pelajaran dan 2 jam pelajaran. Setiap jam pelajaran memiliki durasi waktu 35 menit.

## 3.5 Prosedur Penelitian

### 3.5.1 Tahap Pra-Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan peneliatian pendahuluan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pendidik pendamping mata pelajaran IPA.
- b. Melakukan studi literatur mengenai model pembelajaran *Conservation based Learning*
- c. Melakukan studi kurikulum tentang materi yang diteliti untuk mengetahui capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari lembar penilaian, modul, dan bahan ajar.

- e. Membuat instrument *pre-test/post-test* dan angket keterampilan berpikir kreatif menggunakan *Conservation based learning*.
- f. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen dengan melibatkan validator ahli.
- g. Menganalisis hasil uji validitas dan uji reabilitas instrumen penelitian untuk memastikan keakuratan dan konsistensinya.
- h. Melakukan studi kurikulum mengenai materi pokok yang diteliti untuk mengetahui capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
- i. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari modul ajar, bahan ajar, dan lembar penilaian.
- j. Membuat instrument *pre-test/post-test* dan angket keterampilan berpikir kreatif menggunakan *Conservation based learning*.
- k. Melakukan uji validitas dan reabilitas instrumen dengan melibatkan validator ahli.
- l. Menganalisis hasil uji validitas dan uji reabilitas instrumen penelitian untuk memastikan keakuratan dan konsistensinya.

### **3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Memberikan *pre-test* kepada seluruh sampel penelitian.
- b. Melaksanakan kegiatan pengajaran sesuai dengan modul pengajaran yang telah dikembangkan.
- c. Memberikan perlakuan menggunakan model *Conservation based Learning* kepada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol

digunakan model pembelajaran sesuai pendidik yang biasa digunakan oleh pendidik pendamping mata pelajaran IPA.

- d. Memberikan penugasan yang ditekankan pada karya yang harus dirancang oleh siswa/menyusun kegiatan untuk memecahkan masalah dan mengidentifikasi dari setiap kelompok mengenai rancangan yang akan dilakukan.
- e. Membagikan *Post-test* untuk menilai pengetahuan dan keterampilan berpikir kreatif pada siswa.

### **3.5.3 Tahap Pasca Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil tes pengetahuan dan angket kemampuan berpikir kreatif materi pertumbuhan dan perkembangan pada siswa.
- b. Menganalisis dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang didapat dari langkah-langkah menganalisis data.

## **3.6 Metode Pengumpulan Data**

### **3.6.1 Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data meliputi observasi/pengamatan, tes, dan dokumentasi.

#### **1. Observasi**

Kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi mengenai terealisasinya proses pembelajaran dari awal hingga selesai. Seorang observer akan melakukan penilaian sesuai dengan lembar observasi yang diberikan. Observasi dilakukan oleh teman

sejawat dalam studi tersebut dan menulis hasil selama melakukan pengamatan.

## 2. Tes

*Pre-test* dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari dan dilakukan sebelum kelas dimulai. Post Test Adalah jenis kuesioner yang diberikan setelah pelajaran/presentasi materi. Secara ringkas, Post test merupakan penilaian akhir terhadap materi yang diajarkan pada hari itu, di mana guru memberikan ujian pasca-pelajaran dengan tujuan untuk memastikan apakah siswa telah memahami dan menguasai materi yang dipelajari.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengumpulan data yang diperoleh dalam bentuk gambar, teks, aktivitas pembelajaran antara guru dan siswa, serta lampiran yang membuktikan bahwa penelitian telah dilakukan.

### 3.6.2 Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terbentuk dari atas dua macam yaitu instrumen variabel bebas, dan instrumen variabel terikat dapat dilihat pada Tabel. 3.2.

**Tabel 3.2 Rangkaian Instrumen Penelitian**

Jenis Variabel	Variabel	Instrumen	Teknik pengumpulan data
Variabel bebas	Pembelajaran <i>Conservation based Learning</i>	1. Modul ajar 2. Lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk kegiatan pendidik dan siswa	Observasi

Variabel terikat	Keterampilan berpikir kreatif	1. Tes keterampilan berpikir kreatif 2. Rubrik penilaian keterampilan berpikir kreatif	Tes uraian dan (pretest postest)
------------------	-------------------------------	---	----------------------------------

## 1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran *Conservation based Learning* yang dilakukan oleh observer. Peneliti akan didampingi oleh Pengamat yang bertugas mengamati dan memberikan saran sesuai dengan rancangan yang telah dijabarkan dalam modul.

## 2. Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Instrumen yang digunakan adalah:

### a. Tes (Lembar soal keterampilan berpikir kreatif siswa)

Instrumen tes terdiri dari pertanyaan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif yang diberikan berupa tes uraian. Rubrik uraian berpikir kreatif dapat diberikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.3 Rubrik Berpikir Kreatif**

Aspek	Deskripsi	Skor
1	2	3
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Menyebutkan lebih dari 5 ide, saran atau alternatif jawaban yang berbeda	4
	Menyebutkan 3 ide, saran atau alternatif jawaban yang berbeda	3
	Menyebutkan beberapa ide atau alternatif jawaban yang tidak terlalu berbeda	2
	Menyebutkan satu ide, saran atau alternatif jawaban	1
<i>Originality</i> (Keaslian)	Menyebutkan beberapa ide unik yang menarik dengan logis, relatif baru serta relevan dengan masalah yang diberikan	4
	Menyebutkan beberapa ide unik yang menarik dengan logis, relatif baru namun kurang relevan dengan masalah yang diberikan	3
	Menyebutkan beberapa ide yang cukup unik, menarik dan logis serta relevan dengan masalah yang diberikan	2
	Menyebutkan beberapa ide yang biasa, logis serta relevan dengan masalah yang diberikan	1
<i>Elaboration</i> (Merinci)	Menjelaskan beberapa detail logis pada ide yang sudah ada sehingga rumusan ide menjadi lebih mudah diaplikasikan dan jelas	4

	Memberikan satu detail logis pada ide yang sudah ada sehingga rumusan ide menjadi lebih mudah diaplikasikan dan jelas	3
	Memberikan beberapa detail logis pada ide yang sudah ada tetapi kurang sesuai dengan konsep ide utama sehingga tidak dapat digunakan untuk memperjelas ide	2
	Tidak menambahkan detail pada ide yang sudah ada sehingga rumusan ide kurang bisa diaplikasikan	1
<i>Flexibility</i> (Fleksibilitas)	Menuliskan beberapa alternatif jawaban yang logis dan relevan dengan masalah yang diberikan dari beberapa sudut pandang yang berbeda	4
	Menuliskan beberapa alternatif jawaban yang cukup logis dan relevan dengan masalah yang diberikan dari beberapa sudut pandang yang berbeda	3
	Menuliskan beberapa alternatif jawaban yang cukup logis namun kurang relevan dengan masalah yang diberikan dari beberapa sudut pandang yang berbeda	2
	Menuliskan satu jawaban yang cukup logis dan relevan dengan masalah yang diberikan hanya dari satu sudut pandang	1

(Sumber: Zubaidah *et al.*, 2017)

Kemampuan berpikir kreatif didapatkan melalui hasil analisis jawaban yang diberikan oleh siswa. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan memberikan skor sesuai dengan rubrik penilaian. Presentase dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{\text{Skor kreatif} \times \text{bobot soal}}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai Persentase

SM: Skor Maksimum

Setelah memberikan skor berdasarkan jawaban siswa dengan acuan ketercapaian empat aspek berpikir kreatif seperti yang tertera pada Tabel 3.3. Selanjutnya, jumlahkan poin yang diperoleh oleh siswa, ubah menjadi persentase, dan klasifikasikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 3.4 Presentase Kriteria Penilaian**

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Kreatif
61% - 81%	Kreatif
41% - 61%	Cukup Kreatif
21% - 41%	Kurang Kreatif
0% - 21%	Sangat Kurang Kreatif

(Sumber: Ridwan, 2010)

#### b. Validasi Instrumen

Validasi instrumen digunakan untuk menentukan apakah instrumen tersebut valid sebelum melakukan penelitian. Instrumen penelitian divalidasi oleh seorang validator ahli, yaitu seorang profesor di bidang tersebut atau seorang dosen dengan kualifikasi setara dengan gelar magister. Hanya setelah instrumen tersebut divalidasi, barulah dapat digunakan dan diterapkan pada mahasiswa. Jika instrumen tidak divalidasi, peneliti harus mengevaluasi dan mempersiapkannya kembali uji validitas menyangkut validitas format, validitas isi dan validitas bahasa yang dilakukan oleh para ahli (validator).

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data untuk memahami variasi kemampuan berpikir kreatif mengaplikasikan uji *independent sample t-test*. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bantuan *software* SPSS terbaru. Adapun beberapa teknik uji statistik yang digunakan antara lain :

#### 1. Uji Prasyarat

##### a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui seberapa jauh instrumen dari penelitian baik tes maupun angket. Validitas isi diuji melalui validator yang ahli dibidangnya antara lain yaitu pendapat ahli di

bidang evaluasi pembelajaran dan materi biologi yaitu materi pertumbuhan dan perkembangan. Hasil ini menjadi bahan acuan untuk merevisi dan menyempurnakan instrumen.

**b. Uji Reabilitas**

Uji reabilitas dengan tujuan untuk menentukan konsistensi instrumen tersebut, terutama pada angket keterampilan berpikir kreatif.

**c. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap skor *pre-test* dan *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Kriteria uji normalitas antara lain yaitu:

- (1) Jika nilai signifikan (Sig)  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikan (Sig)  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

Jika data normal, maka uji parametrik *paired sample t-Test* dan *independent sample t-Test* dapat digunakan untuk menganalisis hasil penelitian.

**d. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk memahami apakah varians dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kesamaan (homogen).

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengerti pengaruh model pembelajaran *Conservation based Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Uji hipotesis menggunakan taraf sig. sebesar 0,05. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Uji *One-Way* ANCOVA

Data yang dinyatakan normal dan varian data sama yang homogen memenuhi Uji Prasyarat, kemudian dilanjutkan dengan Uji *One-Way* ANCOVA dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Tidak adanya pengaruh model pembelajaran *Conservation based Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif. H<sub>1</sub>: Adanya pengaruh model pembelajaran *Conservation based Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif.

Kriteria pengambilan keputusan pada uji hipotesis sebagai berikut:

- a) Jika sig > 0,05, H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak
- b) Jika sig < 0,05, H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima

### b. Uji N-Gain

Uji N-gain yaitu, perbedaan antara nilai pra-tes dan pasca-tes. Tujuannya adalah untuk memverifikasi keterampilan berpikir kreatif yang Menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan oleh guru. Rumus untuk melakukan Uji N-gain adalah sebagai berikut:

$$N - \text{Gain } (g) = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maks} - \text{skor pretest}}$$

Kategori peningkatan berdasarkan N-gain dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Kategori peningkatan berdasarkan N-gain dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.5 Kategori Perolehan Nilai N-Gain**

Interval Koefisien	Kategori Efektivitas
>76%	Efektif
56% - 75%	Cukup Efektif
40% - 55%	Kurang Efektif
<40%	Tidak Efektif

