

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Paramita, dkk. (2021: 10) jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif melibatkan perhitungan variabel penelitian menggunakan angka dan menganalisis hasilnya secara statistik. Penelitian menggunakan penalaran deduktif yang dimotivasi secara induktif untuk menguji hipotesis. Peneliti menggunakan metode kuantitatif dengan maksud untuk mengidentifikasi dampak model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

Desain penelitian pada penelitian ini menggunakan desain *quasi* eksperimen. *Quasi* eksperimen adalah metodologi yang digunakan untuk mengatasi tantangan dalam mengidentifikasi kontrol peneliti. Di kelas eksperimen 1, pembelajaran disampaikan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok, sedangkan kelas eksperimen 2, pembelajaran di sampaikan menggunakan model *discovery learning*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Jâ-alHaq Kota Bengkulu. Waktu penelitian adalah pada tanggal 15 Agustus-15 September 2024.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini menggunakan desain *quasi* eksperimen. *Quasi* eksperimen adalah metodologi yang digunakan untuk mengatasi tantangan dalam mengidentifikasi kontrol peneliti. Di kelas eksperimen 1, pembelajaran disampaikan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok, sedangkan kelas eksperimen 2, pembelajaran di sampaikan menggunakan model *discovery learning*. Adapun desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini tertera dalam table berikut:

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen 1	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen 2	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan : T₁ = Tes awal (Pre-Test)

T₂ = Tes akhir (Post-Test)

X₁ = Pengajaran model investigasi kelompok

X₂ = pengajaran model *discovery learning*

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Abdullah (2015: 219) menyatakan bahwa populasi adalah kumpulan individu yang memiliki karakteristik

tertentu dan karenanya menjadi subjek peneliti yang menarik. Individu tersebut dapat berupa manusia (subyek), hewan lain, atau benda mati. Populasi adalah semua spesies yang diketahui. Jumlah siswa kelas VII MTs Jâ-alHaq Kota Bengkulu sebanyak 99 siswa yang tersebar di empat ruang kelas.

Tabel 3. Jumlah siswa kelas VII MTs Jâ-alHaq Kota Bengkulu

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	21
2	VII B	26
3	VII C	23
4	VII D	23
	Jumlah	93

2. Sampel Penelitian

Paramita, dkk. (2021: 60) menyatakan bahwa sampel memiliki arti sebagai separuh jumlah dari populasi. Abdullah (2015: 22) menyatakan bahwa sampel terbaik adalah sampel yang dapat digunakan secara akurat menggambarkan karakteristik populasi yang diwakilinya. Kelas VII merupakan kelas yang diambil untuk dijadikan objek penelitian, yaitu kelas eksperimen.

Teknik random sampling digunakan untuk mengambil sampel pada penelitian ini. Caranya adalah menggunakan undian untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Dalam penelitian ini, peneliti

menggunakan kelas VII C sebagai kelas eksperimen 1 yang terdiri dari 23 siswa, dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen 2 yang terdiri dari 23 siswa.

E. Definis Operasional Variabel

Sugiyono (2022: 38) menyatakan bahwa variabel penelitian merupakan segala bentuk apa saja yang bisa dijadikan atau dipelajari untuk memperoleh informasi yang kemudian dapat dijadikan kesimpulan. Variabel terbagi dua macam yaitu:

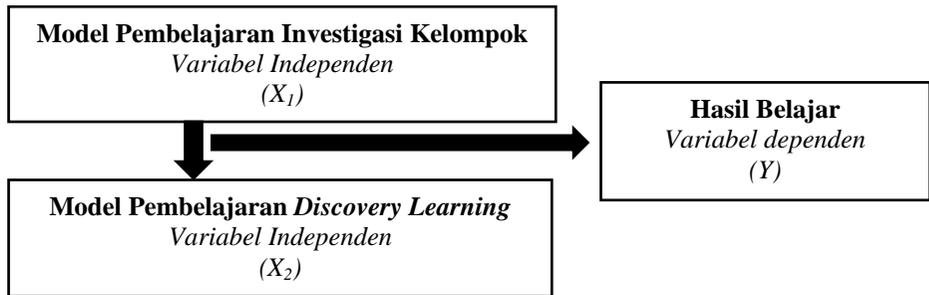
1. Variabel Independen

Istilah “stimulus”, “predictor”, dan “antesedan” semuanya mengaju pada “variabel”. Dalam Bahasa Indonesia, konsep ini dikenal dengan istilah “variabel bebas”. Variabel bebas yang mempengaruhi dan menjadi penyebab munculnya variabel terikat.

2. Variabel Dependen

Keluaran, kriteria, dan konsekuensi adalah contoh variabel. Variabel disebut terikat dalam Bahasa Indonesia. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh, atau akibat dari, adanya variabel yang tidak terkontrol. Hasil belajar siswa merupakan variabel terikat.

Gambar 6. Hubungan Antar Dua Variabel



F. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan teknik ini untuk mengumpulkan informasi untuk studi mereka. Metode pengumpulan data peneliti ini didasarkan pada:

1. Observasi

Hardani (2020: 411) menyatakan bahwa metode evaluasi penelitian yang paling umum adalah penggunaan observasi. Ini sering digunakan untuk mengevaluasi keterampilan kognitif dan non-kognitif responden, serta motivasi, pandangan, dan nilai mereka dalam kaitannya dengan masalah dan keadaan yang mereka hadapi. Pengejaran pengetahuan akademis melalui proses kategorisasi dan agregasi yang dikenal sebagai observasi. Para peneliti seringkali memulai penyelidikan mereka dengan putaran observasi, atau pengumpulan data. Mencatat atribut fisik sekolah seperti gedung, perlengkapan, media, kurikulum, dan penampilan siswa di kelas. Teknik observasi yang dilakukan pada penelitian ini itu hanya dilakukan saat studi pendahuluan untuk

mengumpulkan informasi awal yang akan menjadi dasar penelitian.

2. Tes

Syahrum dan salim (2012: 141) menyatakan tes adalah suatu pertanyaan, tugas, atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi yang setiap butir pertanyaan mempunyai jawaban sehingga menghasilkan suatu hasil. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. *Pre-test*

Soal yang diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

b. *Post-test*

Soal *post-test* akan diberikan setelah proses pembelajaran. Gunanya untuk membandingkan kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan.

3. Dokumentasi

Abdullah (2015: 256) menyatakan dokumentasi adalah proses menemukan informasi melalui catatan tulis tangan. Dokumentasi dapat berbentuk data evaluative. Karena adanya sumber datanya, metode dokumentasi ini masih dapat digunakan meskipun terjadi kesalahan, sehingga lebih mudah digunakan daripada metode yang telah dibahas sebelumnya. Peneliti mengumpulkan berbagai macam data, mulai dari pendaftaran sekolah dan informasi

nilai ujian gingga foto yang diambil selama kerja dilapangan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pengumpulan data yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan untuk menguji hipotesis agar dihasilkan data yang empiris. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi dan wawancara bersama guru IPA yang digunakan saat studi pendahuluan. Untuk mengumpulkan data utama yaitu berupa data hasil belajar itu menggunakan instrumen lembar soal, lembar soal merupakan instrumen. Lembar wawancara bertujuan untuk mencari informasi terkait permasalahan yang terjadi, sedangkan soal dipakai dalam melihat hasil belajar.

Soal adalah instrumen dipakai dalam pengumpulan data mengenai subyek dengan cara pengukuran. Model pembelajaran investigasi kelompok dan *discovery learning* inilah menjadi subjek penelitian dalam melihat hasil belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup. Penggunaan instrument kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* yang ditunjukkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4. Instrumen Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Kompetensi	Materi	Indikator	Jumlah Soal
Dasar (KD)			
3.2 Mengklasifika	Klasifikas	3.2.1 Menjelaskan	6

sikan makhluk	i	pengertian	
hidup dan	Makhluk	klasifikasi	
benda	Hidup	makhluk hidup	
berdasarkan			
karakteristik	• Pengertian		
yang diamati	n	3.2.2 Mendemonstra	
	klasifikas	sikan manfaat	
	i	dan tujuan	2
	makhluk	klasifikasi	
	hidup dan	makhluk hidup	
	manfaatn	3.2.4 menjelaskan	
	ya	klasifikasi 5	
		kingdom	
	• Klasifika		
	si		12
	dikotom		
	• Klasifika		
	si 5		
	kingdom		

Agar instrumen soal dapat dikatakan valid dan reliabel, maka peneliti harus melakukan uji coba instrumen. Instrumen soal yang dipakai sebelumnya harus diuji cobakan untuk memperoleh data sesuai dengan keadaan sebenarnya agar bisa di pertanggung jawabkan. Adapun uji coba instrumen terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

4. Uji Validitas Instrumen

Abdullah (2015: 133) menyatakan bahwa validitas adalah peningkatan kemampuan instrument untuk mengukur apa yang perlu diukur. Uji validitas menjelaskan seberapa reliabel suatu instrumen. Untuk menguji apakah soal-soal yang akan diberikan oleh subjek penelitiannya asli atau tidak, mereka memberikan soal-soal Latihan kepada 30 siswa kelas tujuh MTs Jâ-alHaq di Kota Bengkulu. Setelah pengujian pendahuluan, peneliti melakukan penilaian validitas formal menggunakan IBM SPSS versi 26.0 sesuai dengan kriteria berikut: data dianggap valid jika perbedaan antara nilai yang diamati dan diharapkan lebih dari atau sama dengan 0,05; jika tidak, data dianggap tidak valid, table berikut dapat digunakan untuk menentukan tingkat validitas instrument.

Tabel 5. Interpretasi Validitas

Indeks Korelasi (r)	Kriteria Validitas
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

d. Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen disebut reliabel jika pengukuran menunjukkan persamaan hasil dalam waktu berbeda pada subjek sama. Uji instrumen diberikan pada objek sama dan waktu berbeda pada

jarak waktu yang tak terlalu lama dan tak terlalu singkat. Uji reliabilitas dalam penelitian memakai program SPSS *versi* 26.

Tabel 6. Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,91 – 1,00	Sangat Tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
< 0.20	Sangat Rendah

H. Teknik Analisis Data

Hasil penelitian Pratama dan Permatasari (2021: 47) menyatakan bahwa teknik analisis data adalah Langkah yang dilakukan penelitian setelah mendapatkan data. Peneliti memakai teknik analisis berupa uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

Ergusni dan Uswadi (2015: 13) menyatakan bahwa pengujian prasyarat ialah ketentuan dasar dalam melakukan uji statistik yang diperlukan, apakah uji tersebut masuk dalam statistik parametrik atau non parametrik. Dua uji penting dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak.

Untuk uji normalitas pilihan ganda peneliti menghitung secara manual, uji Shapiro-Wilk.

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k \alpha_i (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

Keterangan:

α_i : Koefisien Test Shafiro Wilk

x_{n-i+1} : Angka ke $n - i + 1$ pada data

X_i : Angka ke i pada data

Kriteria perhitungan:

- 1) Jika $p > \alpha$ (5%), maka data berdistribusi normal
- 2) Jika $p < \alpha$ (5%), maka data berdistribusi tidak normal

Uji normalitas juga dapat dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS versi 26. Kendala dalam membangun uji normalitas diperiksa:

- 1) Apabila signifikansi $> 0,05$, dinyatakan data berdistribusi normal.
- 2) Apabila signifikansi $< 0,05$, dinyatakan data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika dua kelompok data atau lebih mempunyai varians yang sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Uji

homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal.

Untuk hasil data atau nilai pilihan ganda uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F, dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian:

- 1) $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima karena kedua kelas berasal dari populasi homogen.
- 2) $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima karena kelas tidak berasal dari populasi homogen.

Uji homogenitas juga dapat dilakukan menggunakan bantuan SPSS versi 26. Persyaratan minimum untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila signifikansi $> 0,05$, dinyatakan bahwa varians dua kelompok populasi homogen.
- 2) Apabila signifikansi $< 0,05$, dinyatakan bahwa varians dua kelompok populasi tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berfungsi dalam menguji H_0 diterima atau ditolak dan menguji alternatif H_a diterima atau ditolak. Adapun peneliti ini memakai rumus uji t (*Polled Varians*).

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\frac{n_1 - 1}{n_1 + n_2 - 2} S_1^2 + \frac{n_2 - 2}{n_1 + n_2 - 2} S_2^2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)$$

keterangan:

t : t-hitung

x_1 : rata-rata kelompok eksperimen

x_2 : rata-rata kelompok kontrol

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelas kontrol

S_1^2 : varians kelas eksperimen

S_2^2 : varians kelas kontrol

Keputusan dilakukan dengan cara membandingkan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} memakai kriteria pengujian pada signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat pengaruh signifikan antara media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara media diorama terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Uji hipotesis juga dapat dilakukan menggunakan SPSS versi 26 dengan pedoman dasar untuk mengumpulkan hasil tes berikut:

- 1) Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $\text{Sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$ dikatakan bahwa hipotesis diterima.
- 2) Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $\text{Sig.}(2\text{-tailed}) > 0,05$ dikatakan bahwa hipotesis ditolak.