

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian adalah kerangka atau sketsa yang didesain oleh peneliti sebagai rencana penelitian. Rancangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mendapatkan data dalam pengaruh perlakuan tertentu pada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir analisis pada siswa serta hasil belajar dari siswa tersebut.

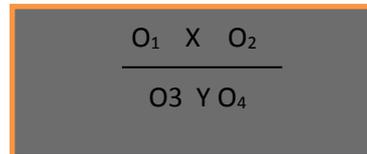
##### 2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasy Eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian kuantitatif yang memberikan perlakuan/*treathment* dan mengukur akibat dari perlakuan tersebut pada sampel yang ditentukan tidak secara acak untuk menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan/*treathment* tersebut.

##### 3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian berupa *non equivalent control group design*. Pemilihan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol pada

penelitian ini tidak dipilih secara random. Adapun pola desain penelitian *non equivalent control group design* pada penelitian ini sebagai berikut :



**Bagan 3.1** Desain Penelitian

Keterangan :

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : *Pre-te*

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : *Post-test*

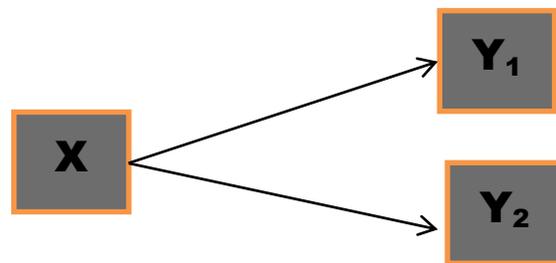
X : Kelas Kontrol Tanpa Perlakuan

Y : Kelas Eksperimen dengan Perlakuan (Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar).

Penelitian ini nantinya mengambil dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelum memberikan perlakuan pada kelas eksperimen peneliti memberikan *Pre-Test* terlebih dahulu pada kedua kelas tersebut untuk mengukur kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Selanjutnya setelah kelas eksperimen diberi perlakuan khusus (pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar) peneliti memberikan *post-test* pada keduanya sehingga peneliti akan mendapatkan data yang akan diuji beda antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan.

#### 4. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian ini adalah paradigma ganda yang berupa satu variabel independen dan dua variabel dependen dengan uraian pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar sebagai Variabel X (independen), serta kemampuan berpikir analisis dan hasil belajar sebagai variabel Y (dependen).



**Bagan 3.2** Paradigma Penelitian

Keterangan :

X = Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar  
dengan menggunakan model pembelajarn inkuiri

Y<sub>1</sub> = Kemampuan berfikir analisis siswa

Y<sub>2</sub> = Hasil belajar siswa

→ = pengaruh variabel X terhadap variabel Y

## **B. Variabel Penelitian**

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

### 1. Variabel independen bebas (bebas)

Variabel independen (bebas) pada penelitian ini berupa pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar (X).

### 2. Variabel dependen (terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang memberi reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel tependen (terikat) pada penelitian ini adalah Kemampuan berpikir analisis siswa ( $Y_1$ ) dan hasil belajar siswa ( $Y_2$ )

## **C. Populasi, Sampel dan Sampling**

### 1. Populasi

Populasi adalah kelompok yang dijadikan sebagai objek oleh peneliti untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 7 Tulungagung tahun pelajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa 305 anak.

### 2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A dengan jumlah 37 siswa yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dan VII B dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa yang

akan dijadikan sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3. Sampling

Sampling merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan diteliti. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* dimana peneliti mengambil sampel tidak secara acak. Pemilihan kelas pada penelitian ini berdasarkan kesepakatan dengan guru IPA yang mengajar kelas VII di MTsN 7 Tulungagung dan juga dengan Waka Kurikulum di MTsN 7 Tulungagung. Pemilihan kedua kelas tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan, salah satunya karena kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama pada siswanya.

#### **D. Kisi-kisi Instrumen**

Kisi-kisi instrumen merupakan suatu rencana dalam penyusunan instrumen. Dengan adanya instrumen ini akan mempermudah peneliti dalam mengembangkan instrumen penelitian. Lembar kisi-kisi instrumen pada penelitian digunakan untuk menunjukkan indikator seorang siswa dapat dikatakan berhasil dalam proses belajarnya serta dapat dikatakan mampu berpikir analisis sehingga peneliti dapat menentukan batasannya dalam pembuatan instrumen penilaian. Adapun kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

## 1. Kisi-kisi instrumen Soal Berpikir Analisis

**Tabel 3.1** Kisi-kisi instrumen Tes Berpikir Analisis

No	Indikator berfikir Analisis	Sub Indikator	Deskripsi	No. Soal	Skor
1.	<i>Differentiating</i> (membedakan)	<i>Discriminating</i> (membedakan, menyendirikan)	Membedakan sesuatu yang penting dan tidak penting, yang relevan dan tidak relevan, kemudian memperhatikan informasi yang penting	1	30
		<i>Distinguishing</i> (memilah)	Mengidentifikasi masalah pada pertanyaan		
		<i>Focusing</i> (memfokuskan)	Memfokuskan pada masalah yang akan dipecahkan		
		<i>Selecting</i> (memilih)	Mimilih masalah yang telah di fokuskan		
2.	<i>Organizing</i> (mengorganisasi)	<i>Finding</i> (Menemukan)	Menemukan kesesuaian antara masalah dan pemecahnya	2	30
		<i>Integrating</i> (memadukan)	Membuat keterpaduan sumber pemecahan masalah dengan masalah yang ada		
		<i>Outlining</i> (menguraikan/membuat)	Menguraikan pemecahan masalah yang telah ditemukan		
		<i>Parsing</i> (menguraikan/mendiskripsikan)	Mengidentifikasi komponen-komponen dari sumber pemecahan masalah		
		<i>Structuring</i> (menata/menstruktur)	Menata dalam serangkaian tulisan yang runtut		
		<i>Coherence</i> (Kohernsi/hubungan)	Memecahkan masalah dengan jawaban yang koheran		
3	<i>Atributing</i> (mengatribusikan)	<i>Deconstructing</i> (mendekonstruksi)	Menemukan makna tersirat, menghubungkan gejala satu dengan yang lain untuk menarik kesimpulan	3	40

## 2. Kisi-kisi soal Hasil Belajar Siswa

**Tabel 3.2** Kisi-kisi instrumen  
Soal *Pre-tess dan Post-test* (Hasil Belajar)

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk soal	Nomor Soal	Skor
3.7 Menganalisis interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut.	a. Konsep Lingkungan	a. Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya	C4	Uraian	1	20
	b. Hal-hal dalam lingkungan	b. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik	C1	Uraian	2	20
	c. Interaksi dalam ekosistem membentuk suatu pola	c. Menjabarkan pola-pola interaksi	C2	Uraian	3	20
	d. Bentuk-bentuk saling ketergantungan	d. Menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan makhluk hidup	C4	Uraian	4	20
	e. Pola interaksi manusia mempengaruhi ekosistem	e. Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, rantai makanan <i>de tritus</i> dengan rantai makanan perumput.	C1	Uraian	5	20

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut dengan variabel. Berdasarkan variabel yang akan diteliti oleh peneliti, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa tes. Tes yang digunakan pada penelitian ini terdapat dua macam yaitu tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa dan tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Masing-masing dari soal tes tersebut disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan. Tes tersebut berisi 3 soal untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa dan 5 soal untuk mengukur hasil belajar siswa. Instrumen tes kemampuan berpikir analisis dan hasil belajar siswa tersebut pada (Lampiran 3)

### **F. Data dan Sumber Data**

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat disajikan untuk menyusun informasi yang adapt dijadikan sebagai dasar kajian. Adapun data dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data berasal dari hasil tes yang diperoleh melalui lembar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dan telah dikerjakan oleh subek berupa soal *pre-test* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa serta lembar soal HOTS ang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa.

2. Data berasal dari dokumentasi yang digunakan sebagai data pendukung yang diperoleh melalui pencatatan selama dilokasi penelitian serta gambar dari proses pembelajaran selama penelitian. Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas VII A dengan jumlah 37 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B dengan jumlah 36 sebagai kelas kontrol di MTsN 7 Tulungagung.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu pengumpulan data dengan menggunakan tes dan dokumentasi.

#### **1. Tes**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan 5 soal tes uraian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa melalui *pre-test* dan *post-test*, serta 3 soal HOTS yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa. Masing-masing dari instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini telah divalidasi oleh ahli dengan beberapa revisi.

#### **2. Dokumentasi**

Pengumpulan data dengan menggunakan dokumentasi ini digunakan untuk mengambil gambar selama proses penelitian mulai dari pengerjaan tes siswa pada awal pembelajaran (*pre-test*), proses pembelajaran pada saat perlakuan/ *treatment*, penyelesaian pengerjaan soal tes siswa diakhir

pembelajaran (*post-test*) sebagai tahap akhir dari penelitian, serta pengumpulan data mengenai sekolah yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian. Peneliti menggunakan alat dokumentasi berupa kamera untuk memperkuat data pada penelitian ini.

## **H. Analisis Data**

Teknik penelitian yang digunakan pada penelitian kuantitatif diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif, maka teknik analisis datanya menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Setelah data terkumpul melalui teknik pengumpulan data, maka data diolah dengan menggunakan teknik analisis statistika deskriptif. Teknik analisis data deskriptif ini digunakan untuk menganalisis rata-rata kemampuan berpikir analisis dan hasil belajar siswa. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini sebagai berikut :

### **1. Uji Instrumen**

Uji instrumen pada penelitian ini dilakukan dilakukan melalui 2 tahap, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Instrumen pada penelitian ini ada 2 yang berupa lembar soal 1 untuk mendapatkan data kemampuan berpikir analisis dan lembar soal 2 untuk mendapatkan data hasil belajar siswa berupa lembar soal *pre-test* dan *post-test*.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas perlu untuk mengetahui kualitas instrumen dalam kaitannya mengukur kemampuan yang seharusnya diukur. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila memiliki tingkat validitas yang tinggi. Pada penelitian ini uji validitas instrumen divalidasikan kepada dosen biologi IAIN Tulungagung dan juga Guru IPA tingkat SLTP guna mengetahui kelayakan instrumen yang akan dijadikan pedoman dalam penelitian. Selain itu uji validitas ini juga akan dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0 *for windows* sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah salah satu uji yang dilakukan untuk melihat suatu instrumen yang tidak mengandung bias atau bebas dari kesalahan pengukuran. Uji reliabilitas dilakukan untuk menjamin suatu instrumen tersebut konsisten dan stabil dalam jangka waktu panjang sekalipun. Instrumen yang sudah dapat dipercaya yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil tetap akan sama. Adapun kriteria suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila :

-Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan reliabel

-Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak reliabel

## 2. Uji Prasyarat

Uji yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah sebagai berikut :

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dapat terdistribusi normal atau tidak. Data diperoleh dari dua kelas sampel dengan perlakuan yang berbeda, yakni pada kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dan pembelajaran didalam kelas (secara konvensional) pada kelas kontrol. Uji normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov* dengan *SPSS 16.0*. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan signifikansinya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika taraf signifikansinya *Asym. Sig. (2-tailed)*  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika taraf signifikansinya *Asym. Sig. (2-tailed)*  $\leq 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal

### b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya data yang diperoleh peneliti dari dua kelompok/kelas yang dijadikan sampel. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan

dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Adapun kriteria pengujianya adalah sebagai berikut :

- 1) Nilai Signifikansi atau probabilitasnya  $> 0,05$ , maka data mempunyai varians yang homogen.
- 2) Nilai Signifikansi atau probabilitasnya  $\leq 0,05$ , maka data mempunyai varians yang tidak homogen.

c. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan diuji memiliki hubungan yang linear. Uji linearitas ini merupakan uji prasyarat yang harus dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan uji korelasi pearson. Data yang diuji linearitaskan pada penelitian ini berupa data kemampuan berpikir analisis dan data hasil belajar (*pot-test*). Data dapat dikatakan memiliki hubungan yang linear jika nilai signifikansi (*Linearity*)  $< 0,05$  atau jika data mempunyai nilai signifikansi (*Deviation For Linearity*)  $> 0,05$ .

### 3. Uji hipotesis

a. Uji-t

Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis 1 dan hipotesis 2 yang telah diajukan oleh peneliti. Hipotesis 1 adalah ada pengaruh pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar terhadap kemampuan berpikir analisis siswa, sedangkan hipotesis 2 adalah ada pengaruh pemanfaatan lingkungan sekolah terhadap hasil belajar siswa. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t *test* dilakukan

dengan menggunakan bantuan dari program *SPSS 16.0*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis ini adalah sebagai berikut :

- 1) Jika *sig. (2-tailed)*  $> 0,05$  maka hipotesis ditolak
- 2) Jika *sig. (2-tailed)*  $< 0,05$  maka hipotesis diterima.

b. Uji korelasi

Uji korelasi merupakan uji statistik yang digunakan untuk menguji hubungan antara 2 variabel. Uji korelasi pada penelitian ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis 3 yaitu adanya hubungan antara kemampuan berpikir analisis dengan hasil belajar siswa. Pengujian hipotesis dengan uji korelasi ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.01*. Adapun dasar pengambilan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai *sig.*  $< 0,05$  maka hipotesis diterima yang berarti ada hubungan antara kemampuan berpikir analisis dengan hasil belajar siswa.
- 2) Jika nilai *sig.*  $\geq 0,05$  maka hipotesis ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara kemampuan berpikir analisis dengan hasil belajar siswa.