

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

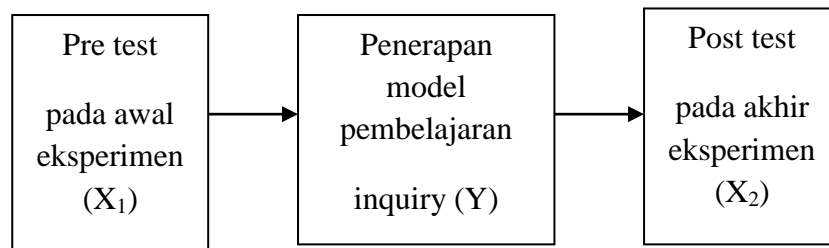
Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah MTS Al Islam yang terletak di Kelurahan Jagalan, Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Waktu dalam pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2015.

B. Desain Eksperimen

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pola pre-eksperimental. Penelitian pre-eksperimental dengan suatu study kasus tunggal. Study kasus tunggal adalah penelitian yang hanya melihat hasil perlakuan pada satu kelompok obyek tanpa ada kelompok pembanding ataupun kelompok kontrol. Pre-eksperimental yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimental tipe *one-group pretest-posttest*¹. Pada penelitian ini terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan, kemudian setelah diberikan perlakuan diadakan *post-test*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan keadaan sesudah perlakuan. Model desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pola Kelompok Tunggal (*one group Pre test-post test design*) dengan bagan rancangan penelitian sebagai berikut:²

¹ Sugiono. *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Alfabeta, 2009), hlm. 75

² *Ibid*



Gambar 3.1 Pola Kelompok Tunggal

Keterangan :

X_1 : tes yang diberikan sebelum diberi perlakuan atau pre test

Y : peneliti menerapkan model pembelajaran inquiry

X_2 : tes yang diberikan setelah diberi perlakuan atau post test

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur sebagai berikut:

- 1) Kenakan X_1 , yaitu pre test untuk mengukur pemahaman konsep biologi peserta didik kelas VIII A sebelum diberi model pembelajaran *inquiry*.
- 2) Kenakan subyek dengan (Y) atau perlakuan sebagai penerapan model pembelajaran *inquiry*.
- 3) Berikan X_2 yaitu post test untuk mengukur pemahaman konsep biologi peserta didik kelas VIII A setelah diberi model pembelajaran *inquiry*.

Kemudian bandingkan antara X_1 dan X_2 untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dengan sesudah diberi perlakuan (*treatment*).

C. Instrument Penelitian

Dalam melakukan aktivitas penelitian yang sistematis maka data atau informasi yang terkumpul adalah suatu hal yang patut mendapat perhatian tersendiri. Sedangkan yang disebut dengan data adalah hasil pencatatan penelitian baik berupa angka atau fakta.

Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah semua data yang ditunjukkan pada indikatornya baik berupa fakta atau skor. Setelah data-data tersebut terkumpul maka diperlukan adanya pengukuran. Yang dimaksud dengan pengukuran adalah suatu kejadian yang ditunjukkan untuk mengidentifikasi besar kecilnya suatu obyek atau gejala.

Dalam penelitian ini pengukuran yang penulis pakai adalah pengukuran yang menggunakan skala rasio. Sesuai dengan instrument yang penulis lakukan maka instrumennya sesuai dengan metode pengumpulan data itu sendiri diantaranya yang penulis gunakan adalah:

- a. Pedoman Tes, yaitu berupa tes prestasi yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu . Tes tersebut kami berikan kepada peserta didik guna mendapatkan data tentang kemampuan peserta didik dalam memahami konsep biologi pada pokok bahasan Besaran.
- b. Pedoman Observasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Observasi ini dilaksanakan pada saat penerapan model pembelajaran inquiry.

- c. Pedoman Interview, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data yang berupa daftar pertanyaan yang digunakan peneliti dalam mengadakan wawancara dengan responden (kepala sekolah, guru mata pelajaran dan tata usaha.
- d. Pedoman Dokumentasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan variable.

D. Populasi, sampel dan teknik Analisa Data

1. Populasi

Populasi adalah semua unit analisis yang akan diteliti dalam suatu penelitian, baik lembaga atau instansi maupun wujud manusia. Menurut Arikunto populasi merupakan seluruh elemen yang berada pada wilayah penelitian.³ Lebih rincinya lagi Sudjana menjelaskan bahwa: Populasi adalah totalitas nilai yang mungkin, hasil perhitungan atau pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁴ Unit analisis dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTS Al Islam. Jumlah populasi yang diambil oleh peneliti berjumlah 59 peserta didik dengan rincian sebagai berikut :

³ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010, h. 102.

⁴ Nana Sudjana, *Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h. 5.

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

No	Kelas	Jumlah
1	VIII.A	30
2	VIII.B	29
	Jumlah	59

Sumber: MTS Al Islam

2. Sampel

Arikunto menyatakan bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Karena dalam penelitian ini jumlah anggota populasi lebih dari seratus peserta didik, maka sesuai dengan saran Arikunto sebagai acuan jika populasi kurang dari seratus maka diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, tetapi jika jumlahnya lebih dari seratus dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.”⁵

Dengan ini berarti yang diteliti oleh peneliti adalah seluruh populasi kelas VIII yang berjumlah 59 peserta didik.

3. Teknik Pengumpulan data

a. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam memecahkan permasalahan penelitian adalah data kualitatif dan kuantitatif tentang pembelajaran sains dengan pendekatan inquiri terbimbing dan prestasi belajar. Untuk memperoleh data kualitatif di kuantitatifkan dalam

⁵Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 134

penelitian ini, akan dilakukan teknik kuesioner dan hasilnya dianalisis dengan perhitungan statistik. Sedangkan untuk memperoleh data kuantitatif dengan teknik metode dokumentasi.

b. Metode Pengumpulan data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1) Angket

Menurut Sugiyono angket “merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”.⁶

Dalam penelitian ini, jenis angket yang digunakan adalah angket lima alternatif jawaban pertanyaan sehingga responden tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang tersedia yang menurutnya benar. Dalam penelitian ini metode angket digunakan untuk memperoleh data tentang pembelajaran sains dengan pendekatan inquiri terbimbing peserta didik MTS Al Islam.

2) Metode dokumentasi

Metode dokumentasi menurut Sugiyono “Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya- karya monumental dari seseorang”.⁷

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan nilai yang diambil dari nilai ulangan harian peserta didik MTS Al Islam kelas

⁶ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 199

⁷ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 239

VIII pada materi bahan kimia dalam kehidupan mata pelajaran biologi.

3) Metode Wawancara

Metode Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data yang lebih valid tentang latar belakang berdirinya sekolah serta perkembangannya, dan juga mengetahui sarana dan prasarana yang ada di MTS Al Islam melalui wawancara Kepala Sekolah.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik untuk itu data harus berupa data kuantitatif sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto “bagi peneliti yang menginginkan mengolah data dengan statistik data harus berupa data kuantitatif yaitu berupa angka-angka”.⁸ Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi linier sederhana dalam menganalisis hipotesisnya.

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah “statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”.⁹ Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan sebagai variabel pembelajaran sains dengan pendekatan inquiri terbimbing X terhadap hasil belajar peserta didik sebagai variabel Y.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 38

⁹ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 207

Menentukan interval (batas interval kriteria hitung) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Panjang Kelas Interval} = \frac{\text{Skor Tinggi} - \text{Skor Rendah}}{\text{Banyaknya kelas interval}}$$

Sebaran sama dengan data tertinggi dikurangi data terendah Sugiyono¹⁰, kemudian total nilai tiap item dimasukkan ke dalam tiap kelas interval sehingga di dapatkan frekuensi tiap kategori dan dipresentasikan dengan rumus:

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase

F = frekuensi

N = jumlah total responden

Peneliti menggambarkan kondisi masing-masing variabel, membagi empat klasifikasi sebagai berikut:

¹⁰ *Ibid.*, h. 142

Tabel 3.4 Klasifikasi Kategori Keberhasilan dan Prosentase

No	Rentangan Skor Persentase	Kategori
1	76 % - 100 %	Sangat Baik
2	56 % - 75 %	Baik
3	40 % - 55 %	Cukup
4	Kurang dari 40 %	Kurang

b. Analisis dan Interpretasi Uji t

Pengertian analisis menurut Moleong adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat merumuskan hipotesis kerja seperti yang telah disarankan oleh data. Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Analisis data penelitian bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi data yang teratur, tersusun, dan lebih berarti. Seperti telah diketahui dalam pembahasan tentang data, bahwa data yang penulis gunakan adalah data kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan analisis statistik untuk menghitung data-data yang bersifat dari lapangan. Adapun data yang bersifat kuantitatif ini penulis analisis dengan menggunakan statistic dengan rumus t-Test sebagai berikut¹¹:

¹¹ Sugiono, *Op. Cit.*, h. 115

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Keterangan,

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi nilai hasil *post-test*

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi nilai hasil *pre-test*

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi nilai hasil *post-test*

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi hasil *pre-test*

N_1 = Jumlah individu pada *post-test*

N_2 = Jumlah individu pada *pre-test*

Dasar taraf signifikansi 5% dan 1%, dapat dilihat pada table distribusi t.