

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan suatu hal yang besar manfaatnya bagi peneliti yang akan memberikan arahan pokok-pokok yang akan diteliti, sehingga akan memudahkan peneliti untuk mengerjakan dan mencari data-data sebagai langkah penelitian.

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah: untuk mengetahui keaktifan siswa di kelas VII pada materi ekosistem dengan model *inquiry* dan untuk mengetahui motivasi siswa dalam belajar biologi materi ekosistem di MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Untuk memperoleh data tentang pengaruh motivasi pembelajaran melalui model *inquiry* terhadap tingkat keaktifan siswa dalam belajar biologi materi ekosistem di MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang, maka penelitian ini dilakukan:

waktu : 19-29 Mei 2010
tempat : MTs NU Al-Syairiyah Limpung Batang
alamat : Jl. Raya Limpung-Tersono KM. 1, 5 Plumbon Limpung Batang.

C. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman.¹ Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

¹ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2004), cet. 2, hlm. 4.

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat/ nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Dalam penulisan skripsi ini digunakan dua variabel, yaitu:

1. Variabel Independen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut **variabel bebas**. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab peubahannya atau timbulnya variabel dependen(terikat).³ Variabel bebas juga dapat diartikan sebagai variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel lain itu (diduga) akan dapat berubah keragamannya.⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah motivasi pembelajaran siswa melalui model *inquiry*. Dengan indikator motivasi adalah:

- a. Siswa belajar dengan tekun dan ulet walaupun tanpa disuruh.
- b. Adanya minat belajar yang tinggi.
- c. Mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru.
- d. Siswa mampu mempertahankan pendapatnya.
- e. Siswa berusaha mencari referensi sendiri untuk memperdalam pengetahuan.
- f. Semangat dalam mengikuti proses belajar mengajar.

2. Variabel Dependen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut **variabel terikat**. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁵ Dalam penelitian ini yang menjadi

² Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 38.

³ *Ibid.*, hlm. 39.

⁴ Tulus Winarsunu, *loc. cit.*

⁵ Sugiyono, *loc. cit.*

variabel dependen adalah keaktifan siswa dalam belajar biologi materi ekosistem. Dengan indikator keaktifan meliputi aspek afektif dan aspek psikomotorik.

a. Aspek afektif

- 1) Memperhatikan penjelasan guru.
- 2) Duduk tenang saat kegiatan diskusi berlangsung.
- 3) Kerja kelompok aktif dan terarah.
- 4) Bertanya tentang hal yang kurang dimengerti.
- 5) Mampu menerima pendapat maupun sanggahan dari teman.
- 6) Menyelesaikan tugas secara kelompok.
- 7) Membuat catatan diskusi.

b. Aspek psikomotorik

- 1) Keterampilan dalam mempertahankan alat dan bahan.
- 2) Kesiapan pribadi.
- 3) Keterampilan memakai alat dan bahan.
- 4) Keterampilan melakukan pengamatan dan tabulasi data.
- 5) Kerjasama kelompok.
- 6) Kemampuan membuat kesimpulan.

D. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁶ Eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis, peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perubahan-perubahan ke dalam gejala-gejala ilmiah dan kemudian mengamati akibat dari perubahan itu.⁷

⁶ *Ibid.*, hlm. 72.

⁷ Donald Ary, et. al, *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), cet. 3, hlm. 337.

Menurut Wiersman (dalam Emzir, 2010) eksperimen merupakan sebagai suatu situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai variabel eksperimental, yang sengaja dimanipulasi oleh peneliti.

Menurut Davis (dalam Emzir 2010) penelitian eksperimental didasarkan pada asumsi bahwa dunia bekerja menurut hukum-hukum kausal. Hukum-hukum ini adalah esensinya adalah linear, meskipun bersifat komplikatif dan interaktif. Tujuan penelitian eksperimental adalah untuk menetapkan hukum sebab-akibat dengan mengisolasi variabel kausal.⁸

E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹ Populasi adalah seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti, dan nantinya akan digeneralisasi. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu yang lebih luas jumlahnya berdasarkan data yang diperoleh dari sekelompok individu yang sedikit jumlahnya.¹⁰ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua siswa dan metode pembelajaran yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel-variabel yang selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap tingkat keaktifan siswa. Dan juga penelitian ini ditujukan untuk memperoleh data tentang pengaruh model *inquiry* terhadap motivasi dan keaktifan siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yaitu penelitian

⁸ Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 63.

⁹ Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 80.

¹⁰ Tulus Winarsunu, *op.cit.*, hlm. 12.

yang langsung dilakukan di medan. Jumlah populasi siswa kelas VII di MTs Nu Al-Syairiyah Limpung Batang adalah 80 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.¹¹ Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili) adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A yang berjumlah 40 siswa.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel data penelitian ini adalah teknik sampel non-random (*non-random sampling*), dimana individu yang menjadi anggota populasi tidak mendapatkan kesempatan yang sama untuk dijadikan anggota sampel penelitian.¹² Hal itu karena jumlah populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah sudah ditetapkan oleh peneliti. Dan yang digunakan adalah satu kelas sebagai kelas eksperimen sekaligus kelas kontrol.

F. Teknik Pengambilan Data

Untuk mendapatkan data-data dari obyek penelitian diperlukan metode yang tepat digunakan untuk pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode Angket atau Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui. Kuesioner dipakai untuk menyebut metode atau instrumen.¹³ Kuesioner merupakan teknik

¹¹ Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 131.

¹² Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, Jilid 1, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hlm. 89.

¹³ Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 151.

pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.¹⁴ Peneliti melakukan kontak langsung dengan responden, sehingga diharapkan akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, di mana responden dapat dengan sukarela memberikan data obyektif dan cepat. Bentuk angket yang digunakan sebagai skala pengukurannya adalah dengan menggunakan metode skala likert. Dan dalam bentuk *check list* (daftar lis), yaitu member jawaban dengan tanda cek (√).

2. Metode Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2007) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.¹⁵

Pengertian secara psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan permuatan perhatian terhadap sesuatu obyek dengan menggunakan alat indra.¹⁶ Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi terstruktur, sehingga mengetahui dengan pasti variabel apa yang akan diamati. Peneliti menggunakan instrumen penelitian yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya ketika melakukan pengamatan.

3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, diselidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya.¹⁷ Tetapi dalam

¹⁴ Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 142.

¹⁵ *Ibid.*, hlm. 145.

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 156.

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 158.

penelitian ini hanya digunakan dokumen-dokumen sekolah MTs NU Al-Syairiyah dan juga digunakan gambar/ foto sebagai data dari penelitian.

G. Penyusunan Alat Pengumpul Data

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yaitu tahap pembuatan angket. Bentuk angket yang digunakan sebagai skala pengukuran adalah dengan menggunakan metode skala likert.

Skala likert ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.¹⁸ Dalam penelitian ini skala likert yang digunakan dalam bentuk *check list* (daftar lis). Daftar lis yaitu satu set daftar karakteristik atau kriteria yang memerlukan jawaban sederhana, misalnya dengan tanda cek (√), apabila setiap item telah terpenuhi.¹⁹

2. Tahap Uji Coba

Setelah perangkat disusun, langkah selanjutnya adalah menguji coba pada siswa diluar sampel. Pada penelitian ini uji coba dilakukan pada siswa kelas VII B MTs NU Al-Syairiyah limpung Batang sebanyak 40 siswa, dengan alasan bahwa kelas uji coba setara tingkatan dengan kelas sampel.

Angket yang diuji coba sebanyak 25 soal. Hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui apakah instrumen layak digunakan sebagai alat pengambilan data atau tidak.

3. Analisis Perangkat Angket

Langkah penting dalam kegiatan pengumpulan data adalah melakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan. Instrumen

¹⁸ Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 93.

¹⁹ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasinya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), cet. 2, hlm. 172.

dalam penelitian ini adalah berupa angket atau kuesioner. Perangkat soal ini digunakan untuk mengungkapkan motivasi belajar siswa.

Setelah perangkat soal angket diuji coba di kelas lain, langkah selanjutnya adalah menganalisis perangkat angket tersebut. Peneliti mengambil 15 soal sebagai alat pengambil data. Analisis perangkat angket ini meliputi validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Hasil penelitian dianggap valid (shahih) apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid.²⁰

Untuk menghitung kevalidan sebuah instrument digunakan rumus korelasi product moment sebagai rumus validitas soal angket.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} : Korelasi antara variabel X dengan Y

N : Banyaknya jumlah responden

X : Jumlah responden yang menjawab selalu

Y : Jumlah responden yang menjawab tidak pernah.²¹

Korelasi product moment dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga (-1 ≤ r ≤ +1). Apabila nilai r = -1 artinya korelasi negative sempurna; r =0, artinya tidak ada korelasi; dan r =1 berarti korelasinya sangat kuat. Sedangkan arti harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai sebagai berikut.

²⁰ Sugiyono , *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), cet. 12, hlm. 348.

²¹ Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hlm. 24.

Tabel 3. 1: interpretasi koefisien korelasi nilai r.²²

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0, 80 – 1, 000	Sangat kuat
0, 60 – 0, 799	Kuat
0, 40 – 0, 599	Cukup kuat
0, 20 – 0, 399	Rendah
0, 00 – 0, 199	Sangat rendah

b. Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Pengujian instrumen reliabilitas dengan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencoba mengurus instrumen sekali, kemudian yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus KR 20 (Kuder Richardson).

$$r_1 = \frac{K}{(k-1)} \left\{ \frac{St^2 - \sum PiZi}{St^2} \right\}$$

Keterangan

K: Jumlah item dalam instrumen

Pi : Proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

Zi : 1 – Pi

St²: Varians total.²³

H. Teknik Analisis Data

1. Data aktivitas siswa dalam pembelajaran, percobaan, diskusi dan presentasi dianalisis dengan cara:
 - a. Menghitung jumlah skor yang diperoleh untuk masing-masing siswa

²² *Ibid.*, hlm. 81.

²³ Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 359.

- b. Menghitung rata-rata (mean) untuk masing-masing variabel dengan rumus:

$$Me = \frac{\sum Xi}{N}$$

Dimana

Me : Mean (rata-rata)

\sum : Epsilon (baca jumlah)

X_i : nilai X ke i sampai n

N : jumlah individu.²⁴

- c. Menghitung persentase tingkat aktivitas siswa

$$Np: \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

Np : nilai persen yang diharapkan

R : skor yang diperoleh siswa

SM : skor maksimum ideal.²⁵

Persentase kriteria keaktifan siswa dengan parameter sebagai berikut:

≤ 49 : sangat kurang aktif

50-59 : kurang aktif

60-69 : cukup aktif

70-89 : aktif

90-100 : sangat aktif

2. Data hasil motivasi siswa dianalisis dengan cara:

- a. Menjumlah atau menghitung seluruh skor butir pernyataan yang telah terpilih siswa.

²⁴ *Ibid*, hlm. 49,

²⁵ M. Ngilim Purwanto, *Prinsi-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), cet. 14., hlm. 102.

b. Menentukan kategori motivasi belajar siswa dengan parameter sebagai berikut.

- 1-15 : tidak termotivasi
- 16-30 : kurang termotivasi
- 31-45 : termotivasi
- 46-60 : sangat termotivasi

3. Uji Analisis Regresi

Regresi atau peramalan adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang apa yang paling mungkin terjadi di masa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya dapat diperkecil.²⁶ Analisis regresi digunakan untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai variabel dependen, bila nilai variabel independen dimanipulasi/ dirubah-rubah atau dinaik-turunkan. Manfaat dari hasil analisis regresi adalah untuk membuat keputusan apakah naik dan menurunnya variabel dependen dapat dilakukan melalui peningkatan variabel independen atau tidak.²⁷

Rumus untuk menghitung analisis regresi adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bx$$

Keterangan:

\hat{Y} : subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

A : harga Y ketika harga X=0 (konstan)

B : angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen

X : subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.²⁸

Harga a dan b dapat dihitung dengan rumus:

²⁶ Riduwan dan Sunarto, *op. cit.*, hlm. 96.

²⁷ Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 260.

²⁸ *Ibid.*, hlm. 261.

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}.$$
²⁹

Dalam menghitung uji linieritas regresi digunakan rumus:

- a. Jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum Y^2$$

- b. Jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c. Jumlah kuadrat regresi (b/a)

$$JK(b/a) = b\left\{\frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n}\right\}$$

$$= \frac{\{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)\}^2}{n\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}}$$

- d. Jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(A) - JK(b/a).$$
³⁰

Untuk menguji hipotesis nol, dipakai statistik $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$ (Fhitung). Untuk menguji hipotesis nol kriterianya adalah apabila koefisien F hitung lebih besar dari harga F tabel berdasarkan taraf kesalahan yang dipilih. Dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut n-2. Jika F hitung > F tabel maka koefisien itu berarti (b≠0) sedangkan jika F hitung < F tabel maka koefisien arah regresi tidak berarti (b=0).³¹

Untuk hipotesis hubungan antara dua variabel.

Ho : jika ada pengaruh motivasi pembelajaran melalui model *inquiry* terhadap tingkat keaktifan siswa dalam belajar biologi materi ekosistem.

²⁹*Ibid.*, hlm. 262.

³⁰*Ibid.*, hlm. 265.

³¹*Ibid.*, hlm. 273.

Ha : jika tidak ada pengaruh motivasi pembelajaran melalui model *inquiry* terhadap tingkat keaktifan siswa dalam belajar biologi materi ekosistem

Rumus hubungan antara dua variabel.

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

jika r hitung $>$ r tabel berarti H_0 diterima.³²

³²*Ibid.*, hlm. 275.