

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, serta penampilan hasilnya. Sehingga penelitian kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data dengan menggunakan instrument penelitian, menganalisis data yang bersifat kuantitatif atau statistik.³⁴ Statistik memberikan gambaran secara akurat tentang suatu variabel penelitian, oleh karena itu statistik dapat menguji hipotesis yang sudah ditetapkan.³⁵

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) pada dasarnya penelitian ini sama saja dengan penelitian murni hanya saja beda dalam pengontrolan variabelnya. Pengontrolan hanya dilakukan dalam satu variabel yang paling dominan. Umpamanya dari dua kelas yang akan diambil sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa model

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.8

³⁵ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 2

pembelajaran yang berbeda, kemudian diukur berapa besar perbedaannya dengan melihat motivasi dan hasil belajar yang diperoleh dua kelas tersebut.³⁶

B. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu totalitas gejala atau objek pengamatan yang diteliti.³⁷ Variabel sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman.³⁸ Variabel ada 2 macam, yaitu :

1) Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas disebut juga variabel pengaruh, variabel kuasa, variabel perlakuan, variabel independen atau biasanya disingkat variabel X, variabel ini mempengaruhi variabel lain atau menghasilkan akibat pada variabel lain.³⁹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri yang disimbolkan dengan variabel (X).

2) Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat disebut juga variabel tergantung, variabel tak bebas, variabel terpengaruh, biasanya dipengaruhi oleh variabel bebas.⁴⁰ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar biologi materi plantae kelas X MIA yang disimbolkan dengan variabel (Y1) dan (Y2).

³⁶ Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya 2005), hal. 59

³⁷ Nyoman Dantes, *Metode Penelitian*. (Yogyakarta: C.V Andi Offset 2012), hal. 166

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*

³⁹ Tulus winarsubu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan...*, hal. 4

⁴⁰ *Ibid.*, hal. 11

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴¹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar tahun ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.⁴²

Dalam penelitian ini diambil satu kelas yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dan satu kelas lagi yang akan diberikan model konvensional. Dalam hal ini yang menjadi sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X MIA 4 yang berjumlah 40 siswa kelas kontrol dan X MIA 6 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen.

3. Sampling

Sampling dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar yang berjumlah 242 siswa dan terbagi 6 kelas yang meliputi kelas X MIA1 berjumlah 40 siswa, kelas X MIA2 40

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...*, hal. 80

⁴² Tulus Winarsunu. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan...*, hal. 11

siswa, kelas X MIA3 42 siswa, kelas X MIA4 40 siswa, kelas X MIA5 40 siswa dan kelas X MIA6 40 siswa.

Sampling adalah teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel.⁴³ Penelitian ini menggunakan *cluster sampling*. *Cluster sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara bertahap, dari populasi yang lebih besar ke populasi yang lebih kecil begitu seterusnya. Dalam penelitian ini *cluster sampling* dilakukan dengan cara mengambil dua kelas dari keseluruhan populasi yaitu 6 kelas yang terdiri dari 242 siswa. Dua kelas yang diambil dan dijadikan sebagai kelas kontrol dan eksperimen.

D. Instrument Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data diatas, dalam penelitian ini perlu adanya instrument penelitian. Menurut Sugiyono, instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian.⁴⁴ Pengumpulan data dalam peneliti ini adalah:

a. Pedoman Angket atau Kuesioner

Instrument angket dalam penelitian ini merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengetahui motivasi siswa yang dilakukan dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden. Angket diberikan peneliti ketika kelas sudah diberi perlakuan tetapi untuk kelas kontrol juga akan diberi angket guna sebagai pembanding dalam analisis. Pedoman ini digunakan oleh peneliti untuk

⁴³ *Ibid.*, hal. 81

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D...*, hal. 102

mengetahui perbedaan antara motivasi belajar biologi pada kelas yang diberikan perlakuan metode inkuiri (kelas eksperimen) dengan motivasi belajar biologi pada kelas yang tidak diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

b. Pedoman Soal atau Tes

Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan post test (tes akhir). Tes akhir ini dilakukan setelah siswa melaksanakan proses pembelajaran menggunakan metode inkuiri untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan.

c. Pedoman Dokumentasi

Instrumen dokumentasi dalam penelitian ini adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. Pedoman ini digunakan untuk memperoleh data nilai siswa, data guru biologi, Struktur MA Ma'arif Bakung Udanawu dan data jumlah siswa serta nama-nama siswa di MA Ma'arif Bakung Udanawu.

E. Data, Sumber Data, dan Skala Pengukurannya

1. Data

Data adalah catatan tentang fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang ditemui oleh peneliti di lokasi penelitian.⁴⁵ Data dibagi menjadi dua, yaitu:

⁴⁵ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta: Kencana 2008), hal. 119

- a. Data Primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁴⁶ Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes dan angket siswa.
- b. Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut. Data dalam penelitian ini adalah nilai raport biologi siswa semester ganjil dan struktur organisasi MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subyek dari mana data diperoleh. Sumber data dibagi menjadi 2, yaitu:

- a. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.
- b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Sumber data dalam penelitian ini yaitu guru biologi, kepala ssekolah, beserta staf dan dokumentasi.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran dalam penelitian kuantitatif digunakan sebagai acuan untuk mengukur indikator variabel. Dalam penelitian ini, menggunakan dua skala pengukuran 2 bentuk data yaitu tes untuk

⁴⁶ *Ibid.*, hal. 122

mengetahui hasil belajar siswa dan angket untuk mengetahui motivasi belajar siswa. Jenis-jenis skala pengukuran ada empat yaitu pengukuran skala likert, skala guttman, skala *smantic defferensial* dan skala *rating scale*.⁴⁷ Keempat macam alat ukur tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial.
- 2) Skala guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap sesuatu permasalahan yang ditanyakan.
- 3) Sekala *semantic defferensial* digunakan untuk mengukur sikap atau karakteristik tertentu yang dimiliki seseorang.
- 4) Skala *rating scale* digunakan untuk mengukur data yang bersifat kualitatif.

Dari keempat skala tersebut, dalam penelitian ini menggunakan dua skala. Dua skala tersebut diperoleh dari variabel terikat dan variabel bebas peneliti yang digunakan adalah:

- a. Untuk hasil belajar biologi materi *plantae*, peneliti menggunakan skala rasio yang diperoleh dari nilai post tes.
- b. Sedangkan untuk meneliti motivasi belajar siswa, peneliti menggunakan skala interval dengan jenis skala likert.

⁴⁷ Nasution, *Metode Research*. (Jakarta: Bumi Aksara 2003) hal. 61

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu prosedur yang sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan data.⁴⁸ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan :

a. Angket

Angket atau kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Angket digunakan untuk mendapatkan keterangan sampel. Kuesioner dapat berupa pertanyaan tertutup atau terbuka.⁴⁹ Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengidentifikasi pendapat siswa tentang dirinya sendiri tentang motivasi dalam pembelajaran biologi.

b. Tes

Tes merupakan daftar pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁰ Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai pelajaran biologi. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah kumpulan dari dokumen-dokumen dapat memberikan keterangan atau bukti yang berkaitan dengan proses pengumpulan dan pengelolaan dokumen secara sistematis serta menyebar luaskan kepada pemakai informasi tersebut.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D ...*, hal. 224

⁴⁹ Nasution, *Metode Research ...*, hal. 128

⁵⁰ Suharsimi Arikunto., hal. 127

Dalam Penelitian ini, metode dokumentasi yang digunakan adalah foto kegiatan pembelajaran, hasil wawancara, dan hasil tes pekerjaan siswa. Dan dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang keadaan sekolah serta data hasil belajar siswa kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar, sehingga dapat menguatkan data yang diperoleh

G. Teknik Analisis Data

Setelah data mentah (*data raw*) terkumpul, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah yaitu tulisan, table dan grafik.⁵¹

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Dalam uji instrument ini terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reabilitas.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan syarat terpenting dalam suatu alat evaluasi. Menurut Arikunto, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau keaslian suatu instrument.⁵² Tes akan dikatakan valid apabila tes tersebut bisa mengukur apa yang akan diukur.⁵³ Adapun instrument yang akan diujikan, peneliti menggunakan validitas isi, yaitu dengan memvalidasi instrument kepada para ahli, dalam hal ini peneliti meminta validasi soal tes dan angket kepada 2 dosen IAIN

⁵¹ Mahdiyah. *Statistik Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya) hal. 26

⁵² Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian ...*, hal. 211

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan ...*, hal. 80

Tulunganung dan 1 Guru Biologi MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- a) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- b) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator
- c) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- d) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Instrumen dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment*. Hasil dari perhitungan SPSS 16.0 akan dibandingkan dengan nilai r tabel pada signifikansi 5% dengan jumlah data (n) = 35.

b. Uji Reabilitas

Reabilitas dalam tes dikatakan dapat dipercaya artinya hasil tes menunjukkan ketetapan. Sesuatu yang dikatakan reabel jika soal itu mempunyai skor yang relative sama ketika diujikan berkali-kali. Maka untuk menguji reabilitas digunakan rumus *Alpa Cronbach*.

2. Uji Prasyarat

Didalam uji prasyarat terdapat dua uji yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Dalam uji homogenitas varians sangat diperlukan sebelum kita membeandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada tidak disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar

Berikut ini rumus untuk menghitung uji homogenitas :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen

Untuk mempermudah mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16.0 *for windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikan $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogeny.
- 2) Nilai signifikan $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian homogeny.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah pengujian yang dilakukan untuk mengecek apakah data sedang diteliti berasal dari populasi yang mempunyai sebaran normal. Adapun metode statistik untuk menguji normalitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* yang dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 *for windows*. Dengan kriteria pengujian yang dimiliki Asym. Sig. nilai ini

dibandingkan dengan 0,05 (menggunakan taraf signifikansi 5%) untuk pengambilan keputusan dengan pedoman.

1) Jika nilai sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

2) Jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

a. Multivariat (MANOVA)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji MANOVA. Analisis varian multivarian merupakan arti dari multivariate analisis of variance (MANOVA). Sama halnya dengan ANAVA, MANOVA merupakan uji beda varian. Bedanya, dalam ANAVA varian yang dibandingkan berasal dari satu variabel terikat, sedangkan pada MANOVA, varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat. Rumus MANOVA banyak ragamnya dan pemakaiannya disesuaikan dengan karakteristik data yang akan dibedakan.

Dalam penelitian ini, yang akan diteliti dengan uji ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar. Peneliti akan menggunakan SPSS 16.0 for Windows. Sebelum melakukan uji manova dalam penelitian ini, terlebih dahulu peneliti merumuskan hipotesis penelitian. Adapun hipotesis penelitian sebagai berikut:

a. H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terhadap motivasi belajar biologi kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

$H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran biologi terhadap motivasi belajar matematika kelas VII MTs Arrosidiyah.

- b. $H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar biologi kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

$H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar biologi kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

- c. $H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar biologi kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

$H_a =$ Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar biologi kelas X MIA MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

Keterangan hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Setelah merumuskan hipotesis penelitian, maka peneliti perlu menentukan dasar pengambilan keputusan. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam penelitian ini untuk uji MANOVA adalah :

- a. Jika $\alpha = 0,05 \leq ig. (2. \textit{tailed})$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Jika $\alpha = 0,05 > ig. (2. \textit{tailed})$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji MANOVA. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 for Windows.