

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian eksperimen. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan kontrol.⁴¹

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang menggunakan metode bersifat *validation* atau menguji, yaitu menguji satu atau lebih variable terhadap variable lain.⁴² Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggunaan media flash untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam menerima materi pelajaran biologi. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen yang menggunakan desain penelitian *pre experimental designs* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*, yaitu membandingkan motivasi siswa antara sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Desain penelitian ini dilakukan

⁴¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 53.

⁴² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm.58.

sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Dapat digambarkan sebagai berikut **O1 X O2**

Keterangan:

O1 = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O2 = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Perbedaan antara O1 dan O2 yakni O1-O2 diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen. Untuk mendapatkan data yang diharapkan dapat memberikan gambaran akan maksud tersebut, maka desain penelitiannya dirancang sebagai berikut:

1. Memberikan pre-angket motivasi kepada semua siswa. Pemberian pre-angket motivasi dimaksudkan untuk mengetahui motivasi awal siswa dalam pelajaran biologi sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan media flash.
2. Memberikan perlakuan pembelajaran kepada siswa dengan menggunakan media flash materi organisasi kehidupan.
3. Memberikan post-angket kepada siswa dengan maksud mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil setelah perlakuan pembelajaran.

Jika rata-rata nilai angket akhir (post-angket) dan angket awal (pre-angket) secara signifikan lebih besar, maka diperoleh keberhasilan perlakuan pembelajaran ini. Tetapi jika nilai rata-rata angket akhir tidak berbeda secara signifikan atau lebih kecil, maka belum bisa diyakini keberhasilan perlakuan pembelajaran ini.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Lokasi penelitian bertempat di MTs. Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana Pati. Sekolah ini adalah sebuah lembaga pendidikan Islam yang dibawah yayasan Tarbiyatush Shibyan mulai dari Raudlatul Athfal (RA), Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs). MTs. Tarbiyatush Shibyan memiliki tiga kelas dari mulai kelas VII sampai kelas IX. Sekolah ini berada di pedesaan yaitu di Dukuh Kedalon Desa Margomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Jawa tengah.

Adapun alasan peneliti memilih MTs. Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana sebagai tempat penelitian karena banyaknya siswa yang kurang minat pada pelajaran sains dan juga ingin memperkenalkan berbagai media yang berbeda pada sekolah tersebut. Fasilitas yang dimiliki termasuk memenuhi meskipun belum terpasang LCD di setiap kelas. Maka peneliti memilih sekolah tersebut sebagai tempat penelitian.

2. Waktu penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari observasi awal sampai dengan pengambilan data yaitu sejak tanggal 8-29 Oktober 2014. Adapun tahap-tahap yang penulis lakukan adalah:

- a. Melakukan pendekatan kepada kepala sekolah untuk mengajukan permohonan izin riset.
- b. Melakukan survey awal bertujuan untuk mencari gambaran umum tentang obyek yang akan diteliti.
- c. Melakukan penelitian dengan menggunakan media flash.
- d. Melakukan analisis data dan menyimpulkannya.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴³ Populasi mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester gasal tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 30 siswa yang ada di MTs. Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana Pati.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan (membuat gagasan lebih

⁴³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2010), hlm. 61.

sederhana) hasil penelitian sampel.⁴⁴ Jadi sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara menyeluruh (sampel jenuh) teknik sampling digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sempit. Teknik ini digunakan melihat kondisi sekolah yang diteliti hanya memiliki satu kelas saja dengan jumlah 30 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai, variabel dapat juga diartikan sebagai pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih.⁴⁵ Jadi variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media flash materi organisasi kehidupan. Dengan indikator sebagai berikut :

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 131.

⁴⁵ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan.*, hlm.133.

- a. Keaktifan peserta didik dalam menggali dan menemukan informasi untuk memecahkan masalah Biologi yang diberikan.
 - b. Kemampuan antar peserta didik dalam mengkomunikasikan materi.
 - c. Kemampuan peserta didik untuk menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya yang saling berhubungan.
 - d. Kecakapan peserta didik dalam mengulas kembali materi yang telah dipelajari.
 - e. Perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media flash materi organisasi kehidupan. Dengan Indikator adanya peningkatan rata-rata nilai angket setelah menggunakan media flash materi organisasi kehidupan, dimana nilai rata-rata nilai angket pasca penggunaan lebih besar dari pada rata-rata nilai angket pra penggunaan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Metode Kuesioner atau Angket

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada

responden untuk dijawabnya. Ada juga yang mendefinisikan angket merupakan teknik yang paling banyak digunakan untuk mengumpulkan informasi dari subyek. Sebagai alat pengumpulan data, kuesioner dapat mengungkap fakta menurut pengalaman responden dan bersifat kooperatif, responden menyisihkan waktu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara tertulis sesuai dengan petunjuk yang diberikan peneliti. Perumusan pertanyaan pada kuesioner didasarkan pada indikator masing-masing variable penelitian, baik variable bebas maupun variable terikat. Kuesioner sebagai alat pengumpulan data mempunyai kelemahan dan kelebihan.

Kelebihannya, antara lain:

- a. Daftar pertanyaan kuesioner tertulis lebih efisien dan praktis, serta memungkinkan digunakannya sampel yang lebih besar.
- b. Semua subyek diberi instruksi yang sudah baku, maka hasil-hasil penelitian itu tidak diwarnai oleh penampilan, suasana perasaan, dan tingkah laku peneliti.
- c. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
- d. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing, dan menurut waktu senggang responden.
- e. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab.

- f. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Sedangkan kelemahannya, diantaranya:

- a. Memaksa subyek memilih salah satu dari pilihan jawaban yang telah ditetapkan terlebih dulu bagi pertanyaan-pertanyaan yang mungkin sebenarnya ia merasa tidak mempunyai jawaban yang jelas, atau memaksa memilih alternatif-alternatif yang tidak benar-benar mencerminkan sikap mereka.
- b. Responden sering tidak teliti dalam menjawab sehingga ada pertanyaan yang terlewat tidak dijawab, padahal sukar diulang untuk diberikan kembali kepadanya.
- c. Angket sukar kembali apabila dikirimkan melalui pos.
- d. Waktu pengembaliannya tidak bersama-sama, bahkan kadang-kadang ada yang terlalu lama sehingga terlambat.¹⁴

Kelebihan kuesioner tersebut yang menjadi dasar pertimbangan peneliti untuk menggunakannya sebagai alat pengumpulan data dengan selalu mewaspadaai kelemahannya. Asumsi yang mendasari digunakan kuesioner adalah:

- a. Jawaban responden dapat dinyatakan benar, jujur dan dapat dipercaya,
- b. Responden paling tahu tentang dirinya,
- c. Responden berkepentingan terhadap hasil penelitian,

d. Pembagian angket tidak dikirim lewat pos, tetapi diberikan langsung kepada responden.

2. Teknik Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam yang diperoleh melalui pengamatan dan ingatan.⁴⁶ Jenis observasi yang peneliti lakukan adalah observasi partisipan atau observasi langsung yaitu observasi yang dilakukan dimana peneliti sebagai observer berada bersama objek yang diselidiki.⁴⁷ Teknik observasi digunakan peneliti untuk mengamati penggunaan media flash materi organisasi kehidupan.

3. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara Tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya dengan si penjawab atas responden.⁴⁸ Tanya jawab dilakukan kepada kepala sekolah, guru, dan karyawan sekolah. Metode ini digunakan untuk menggali data yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, hlm. 145.

⁴⁷ Nurul Zuriah, *Metodologi penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-aplikasi*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm. 173.

⁴⁸ Nana Syaodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 216.

media *flash* dapat meningkatkan motivasi biologi materi organisasi kehidupan pada manusia.

4. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik.⁴⁹ Teknik dokumentasi dipergunakan untuk mendapat jumlah siswa yang menjadi populasi penelitian. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data awal berupa nama-nama peserta didik, foto kegiatan pembelajaran dan data yang diperlukan lainnya.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu langkah paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpan hasil penelitian. Adapun rumus statistik yang digunakan yaitu:

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrument

Analisis instrument penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian tes hasil belajar adalah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesulitan butir soal.⁵⁰

⁴⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 221.

⁵⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. hlm. 228.

a. Validitas

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian.⁵¹ Untuk mengukur validitas item soal pilihan ganda digunakan rumus korelasi *point biserial*, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.⁵²

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien korelasi *point biserial*
- M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal
- M_t = rata-rata skor total
- S_t = standar deviasi skor total
- P = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal
- q = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, hlm. 121.

⁵² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 79.

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5 \%$ maka item tes yang diujikan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁵³ Untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus K-R 20 yaitu sebagai berikut⁵⁴:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
- SB^2 = standar deviasi dari tes (akar varians)
- p = proporsi subyek yang menjawab benar pada suatu butir
- q = proporsi subyek yang menjawab item salah ($q = 1-p$)
- k = banyaknya item
- $\sum pq$ = jumlah hasil kali antara p dan q

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r dalam tabel product moment dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 221.

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 101.

2. Analisis Data

a. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji satu pihak perbedaan dua rata-rata dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Membuat H_a dan H_0 model statistik:

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \leq \mu_2$$

Dimana

μ_1 = Rata-rata hasil angket pra

μ_2 = Rata-rata hasil angket pasca

- 2) Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

Rumusan Hipotesis di atas pengujiannya dilakukan dengan Uji satu pihak perbedaan dua rata-rata, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.⁵⁵

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2}{n_1 - 2}$$

⁵⁵ Budi Susetyo, *Statistika untuk Analisis Data Penelitian Dilengkapi Cara Perhitungan dengan SPSS dan MS Office Excel*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2010), hlm. 205-206

Keterangan:

t = nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

$\bar{x}_1$ = skor rata-rata dari angket siswa

μ = skor rata-rata dari populasi

s_1 = simpangan baku dari siswa

n_1 = jumlah anggota sampel siswa

3) Mencari t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 - 2$, dengan n adalah banyak sampel dan taraf signifikan 5%.

4) Menentukan kriteria pengujian satu pihak :

H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$, sebaliknya H_0 ditolak pada harga lainnya.

5) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , kemudian menarik kesimpulan.⁵⁶

⁵⁶ Budi Susetyo, *Statistika untuk Analisis Data Penelitian ...*, hlm. 205-206