**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan yang dipilih dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif karena pada data penelitian yang diperoleh nantinya akan berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2012). Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-Eksperimen Design,* penelitian ini dipilih untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan *Multimedia* pada mata pelajaran Biologi kelas XI di SMA Negeri 12 Bulukumba Kabupaten Bulukumba.

1. **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *The One Group Pretest-Posttest* yang membandingkan hasil *Pretest* dan *Posttest.* Adapun desain penelitian ini sebagai berikut:

**O1 *x* O2**

(Arikunto, 2010)

Keterangan:

O1 : *Pretest* (untuk mengetahui pengetahuan awal siswa)

X : Perlakuan (pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan *Multimedia Berbasis Flash*)

O2 : *Posttest* (untuk mengetahui hasil belajar setelah dilakukan perlakuan terhadap penggunaan *Multimedia Berbasis Flash*).

1. **Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*Independent Variable*) dan variabel terikat (*Dependent Variable*), yang menjelaskan mengenai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Apabila hubungan kedua variabel tersebut digambarkan dalam hubungan geometris, maka akan menjadi:

Variabel (x) Variabel (y)

Keterangan :

x = Variabel bebas (yang memengaruhi) adalah *Multimedia Berbasis Flash*.

y = Variabel terikat (yang dipengaruhi) adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi

1. **Definisi Operasional**

Menghindari terjadinya salah penafsiran mengenai peubah dalam penelitian ini, maka peneliti memperjelas definisi operasional peubah yang dimaksud:

1. Pemanfaatan *Multimedia Berbasis Flash* yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan *Multimedia Berbasis Flash* yang dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran dengan tampilan presentasi yang lebih menarik untuk membuat sebuah presentasi yang akan digunakan sebagai media dalam pembelajaran
2. Hasil belajar merupakan penilaian yang diperoleh siswa setelah melalui tes hasil belajar yang diberikan pada akhir pertemuan setelah dilakukan perlakuan atau pembelajaran
3. **Populasi dan Sampel**
4. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulnnya (Sugiono 2012). Populasi penelitian ini adalah seluruh Siswa XI IPA SMA Negeri 12 Bulukumba Kabupaten Bulukumba berjumlah 81 siswa, diantaranya siswa 44 perempuan dan 37 siswa laki-laki. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dalam tabel 3. 1 berikut:

Table. 3. 1: Populasi Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Kelas** | **Siswa** | **Jumlah** |
| **LK** | **PR** |
| 1 | Kelas XI IPA –1 | 10 | 18 | 28 |
| 2 | Kelas XI IPA –2 | 13 | 14 | 27 |
| 3 | Kelas XI IPA-3 | 12 | 12 | 26 |
| **JUMLAH** | **37** | **44** | **81** |

Sumber : Tata Usaha Sekolah

1. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi, Martono (2011) mengatakan bahwa “Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki satu ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti’. Sampel dapat didefinisikan sebagian anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu yang diharapkan dapat mewakili populasi. Sampel penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik teknik *Purposive Sampling* atas dasar pertimbangan peneliti karena dianggap sampel tersebut memliki informasi atau hal yang diperlukan dalam penelitian. Berdasarkan hal tersebut maka ditetapkan satu kelas sampel yaitu kelas XI IPA 1 dari populasi yang sebanyak 81 kelompok eksperimen.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian ini ditempuh dengan observasi, teknik tes dan dokumentasi.

1. Observasi

Dalam kegiatan observasi, peneliti bertindak sebagai observer yakni melakukan pengamatan secara langsung mengenai proses belajar mengajar yang terjadi di sekolah. Arikunto (2014: 115) Observasi merupakan proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari proses biologis dan psikologis. Observasi yang dilakukan sebelum penelitian berguna untuk memperoleh data awal berupa kondisi lingkungan sekolah, karakteristik guru dan siswa, serta seluruh perangkat pendukung pembelajaran yang ada di sekolah. Sedangkan observasi yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung dimaksudkan untuk memperoleh data terkait penggunaan *multimedia berbasis flash* oleh guru pada mata pelajaran Biologi dalam materi struktur dan fungsi jaringan pada hewan serta proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas yang meliputi aktivitas guru yaitu menyampaikan materi dengan *multimedia berbasis flash*, dan siswa yaitu belajar dengan *multimedia berbasis flash* serta faktor pendukung dan penghambat saat pembelajaran berlangsung. Adapun indikator keberhasilan keefektifan proses pembelajaran yakni sebagai berikut :

Tabel 3.2 Indikator Keberhasilan Proses Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Tingkat presentase | Kategori |
| 1 | < 20% | Sangat kurang efektif |
| 2 | 21% - 40% | Kurang efektif |
| 3 | 41%- 60% | Cukup efektif |
| 4 | 61%- 80%  | Efektif |
| 5 | 81%-100% | Sangat efektif |

 (Arikunto, 2014)

Arikunto menjelaskan indikator keberhasilan yang memiliki lima skor dan kategori yang digunakan oleh peneliti untuk melihat tingkat presentase pencapaian guru dan siswa melalui observasi pada saat proses pembelajaran.

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang dimaksud dalam penilitian ini ada dua yaitu tes tulisan, pilihan ganda yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai mata pelajaran biologi yang terkhusus pada materi yang akan dan telah dipelajari saat proses belajar mengajar dalam bentuk tes awal (*Pretest)* dantes akhir (*Posttest).* Tes dimaksudkan untuk melihat hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 12 Bulukumba Kabupaten Bulukumba sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *Multimedia Berbasis Flash.* Hasil belajar yang dimaksud adalah nilai dari jawaban siswa yang telah dijawab pada saat *Pretest* dan *Posttest*.

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan yang telah terjadi dapat berbentuk tulisan, gambar dan dokumen lainnya yang relevan, sehingga peneliti dapat mengumpulkan hasil dokumen berupa pengambilan data sekolah berhubungan dengan proses pembelajaran,.

1. **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi dalam hasil test pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 12 Bulukumba Kabupaten Bulukumba. Untuk kepentingan tersebut, maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi dan persentase dan kemudian dilakukan perhitungan rata-rata untuk mengukur tingkat kemampuan siswa sesudah perlakuan.

Adapun rumus nilai rata-rata dan persentase yang dikemukakan oleh Rahayu ( Sari , 2014 ) sebagai berikut nilai rata-rata:



Dimana:

 = Rata-rata (*Mean*)

∑Xi = Jumlah seluruh data

n = Banyaknya data

Dengan perhitungan persentase sebagai berikut:



 keterangan:

 P = Persentase

 F = Frekuensi

 N = Jumlah subjek (sampel)

Data yang diperoleh selanjutnya dikategorikan dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Klasifikasi skor maksimal yang digunakan untuk mata pelajaran biologi adalah sebagai berikut :

 Tabel 3.3 Klasifikasi Skor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Kategori |
| 1. | 90 – 100 | Sangat Baik |
| 2. | 80 – 89 | Baik |
| 3. | 70 – 79 | Cukup |
| 4. | 60 – 69 | Kurang |
| 5. | 0 – 59 | Sangat Kurang |

Sumber : Sudijono (Amri 2016)

1. Analisis Statistik Inferensial.

Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji *t-test* yaitu untuk mengoreksi apakah ada pengaruh kemampuan siswa yang diajar dengan menggunakan *Multimedia Berbasis Flash* pada kelas XI IPA SMA Negeri 12 Bulukumba Kabupaten Bulukumba. Data ditabulasikan dan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik inferensial yaitu dengan teknik presentase, rata-rata dan standar deviasi, selanjutnya hipotesis diuji dengan menggunakan uji *t-test* dengan rumus sebagai berikut :

$$t-test= \frac{M\_{x}-M\_{y}}{SD\_{bm}}$$

Sumber: Hadi ( Amri, 2016 )

Keterangan:

t = Koefisien t empiris

Mx = Nilai rata-rata x  *pre-test*

My = nilai rata-rata y *post-test*

SDbm = Standar deviasi kesalahan mean

N = Jumlah murid tiap kelas

 Untuk menggunakan rumus tersebut harus ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

Mencari mean *Pretest* (x) dan *Posttest* (y) dengan rumus

1. $M\_{x}\frac{∑X}{N}$
2. $M\_{y}\frac{∑Y}{N}$

Mencari standar deviasi kuadrat X dan Y

1. $SD\_{x^{2}}\frac{∑X^{2}}{N} M\_{x^{2}}$
2. $SD\_{y^{2}}\frac{∑Y^{2}}{N} M\_{y^{2}}$

Mencari standar deviasi mean kuadrat dari *Pretest* dan *Posttest* dengan rumus:

1. $SD^{2}M\_{x}\frac{SD\_{x^{2}}}{N -1}$
2. $SD^{2}M\_{y}\frac{SD\_{y^{2}}}{N -1}$

Mencari SDbm dengan rumus:

SDbm = $\sqrt{SD^{2}M\_{x}+ SD^{2}M\_{y}}$

Setelah mendapatkan hasil perhitungan di atas maka selanjutnya dimasukkan dalam rumus *t-test* dan mencari interpretasinya untuk menguji hipotesis.

1. $t-test= \frac{M\_{x}-M\_{y}}{SD\_{bm}}$
2. d.b = (Nx + Ny) – 2

 Kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H0) diterima apabila thitung lebih kecil dari nilai ttabel pada taraf signifikan 5% dengan db tertentu, dan apabila ditolak nilai thitung lebih besar dari nilai ttabel pada taraf signifikan 5% dengan db tertentu.