**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan yang dipilih dalam pelaksanaan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Pendekatan dan jenis penelitian ini dipilih untuk membandingkan tingkat hasil belajar siswa dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan *Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi sistem pernapasan pada manusia kelas VIII dan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan tersebut. Lokasi penelitian bertempat di SMP Negeri 3 Pujananting Kabupaten Barru.

1. **Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan rancangan sistematis yang disusun terlebih dahulu dan digunakan sebagai pedoman dalam penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *Randomized Subjects Posttest Only Control Group design* yang mengkaji tentang penggunaan website *Biodigital Human*. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel.3.1. *Randomized Subjects Posttest Only Control Group Design*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grup | Variabel bebas | Posttest |
| Eksperimen (R) | X | O2 |
| Kontrol (R) | - | O2 |

Sumber :(Emzir, 2013 : 101)

Keterangan :

X =treatment/perlakuan

− = tidak ada treatment/perlakuan

O2 = posttest

1. **Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran *Aurora 3D Presentation* (variabel yang memengaruhi), sedangkan variabel terikat yaitu hasil belajar IPA (variabel yang dipengaruhi).

1. **Definisi Operasional Variabel**

Penelitian ini akan mengkaji dua variabel, yaitu “penggunaan media pembelajaran *Aurora 3D Presentation*” sebagai variabel bebas dan “hasil belajar” sebagai variabel terikat. Agar tidak terjadi perbedaan interpretasi terhadap variabel yang dikaji, maka variabel tersebut perlu dioperasionalkan.

1. Media *Aurora 3D Presentation* ini adalah suatu media presentasi tiga dimensi (3D) dimana media ini menggambarkan bagaimana proses sistem pernapasan pada manusia, dengan menggunakan gambar dan video pada slide presentasi dalam proses sistem pernapasan pada manusia kelas VIII di SMP Negeri 3 Pujananting Kabupaten Barru.
2. Hasil belajar adalah penilaian yang diperoleh siswa melalui materi yang diberikan pada akhir pertemuan.
3. **Populasi dan Sampel**
4. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang ada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Dalman(2014: 186)

Populasi penelitian ini yakni seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Pujananting Kabupaten Barru yang berjumlah 92 siswa. Di antaranya: 40 siswa berjenis kelamin perempuan dan 52 siswa berjenis kelamin laki-laki. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dalam tabel 3.2 berikut :

Table.3.2 : Populasi Penelitian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Kelas | Siswa | | Jumlah |
| **LK** | **PR** |
| 1 | Kelas VIII A | 11 | 14 | 25 |
| 2 | Kelas VIII B | 14 | 11 | 25 |
| 3 | Kelas VIII C | 12 | 9 | 21 |
| 4 | Kelas VIII D | 15 | 6 | 21 |
| JUMLAH | | 52 | 40 | 92 |

Sumber : Tata Usaha Sekolah

1. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi. Pertimbangan bahwa penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan untuk lebih memudahkan dalam pelaksanaan penelitian, akan ditetapkan dua kelas dari 4 kelas VIII di SMP Negeri 3 Pujananting yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan teknik *sampling purposive,* yaitu “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu” (Sugiono, 2005:61). Teknik ini dilakukan berdasarkan beberapa pertimbangan, yakni keterbatasan waktu, tenaga, sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh.

Berdasarkan hasil belajar pada kelas VIII A dan VIII B, maka kedua kelas diantaranya memperoleh hasil belajar hampir sama, jumlah siswanya sama, umur rata-rata sama. Selanjutnya peneliti menetapkan satu kelas eksperimen dan satu kelas control dengan menggunakan *random sampling* dengan teknik undian. Dari hasil undian maka keluarlah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol, kedua kelas ini menjadi sampel penelitian.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data dengan maksud agar memperoleh data yang objektif. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Teknik observasi

Teknik observasi merupakan teknik melakukan pengamatan terlebih dahulu di sekolah tempat berlangsungnya penelitian. Pengamatan dilakukan terhadap semua perangkat proses pembelajaran. Baik itu keadaan sekolah, keadaan guru, serta media pembelajaran di sekolah. Teknik observasi dilakukan untuk membantu memperlancar dan mempersiapkan proses penelitian. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa mulai dari perencanaan pembelajaran, penyiapan materi pelajaran, dan evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Biologi.

1. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa setelah adanya perlakuan selama proses pembelajaran dengan menggunakan media *Aurora 3D Presentation*. Tes yang akan diberikan berupa soal-soal pilihan ganda sebanyak 20 nomor yang terdiri dari empat pilihan jawaban yang diambil dari materi yang telah diajarkan kepada siswa melalui media *Aurora 3D Presentation* yang terkandung dalam buku paket IPA pegangan siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pujananting Kabupaten Barru.

1. Teknik Dokumentasi

Dokumen adalah catatan mengenai berbagai kejadian di masa lalu yang ditulis atau dicetak seperti surat, catatan harian, dan dokumen lainnya yang relevan. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang tugas-tugas yang diberikan pada mata pelajaran IPA serta nilai ulangan siswa pada kelas VIII di SMP Negeri 3 Pujananting guna menjadi referensi dalam pengkajian permasalahan penelitian.

1. **Teknik Analisis Data**

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

1. **Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran IPA dalam hasil tes pada siswa kelas VIII A di SMP Negeri 3 Pujananting. Untuk menunjang hal tersebut, maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi dan persentase, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata untuk mengukur tingkat kemampuan siswa pada kelas eksperimen sesudah perlakuan.

Adapun rumus nilai rata-rata dan persentase yang dikemukakan oleh Sudjana (2013:109) sebagai berikut nilai rata-rata:

Dimana :

= rata-rata (Mean)

= jumlah seluruh skor

N = banyaknya subjek

Dengan perhitungan persentase sebagai berikut:

****

Keterangan :

*P* = Persentase

*f* = Frekuensi

*N* = Jumlah subjek (sampel)

Data yang diperoleh selanjutnya di kategorikan dalam kategori baik sekali, baik, cukup, kurang dan gagal. Klasifikasi skor maksimal yang digunakan untuk mata pelajaran Biologi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Skor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NilaiAngka | NilaiHuruf | Kategori |
| 80 keatas | A | BaikSekali |
| 66 – 79 | B | Baik |
| 56 – 65 | C | Cukup |
| 46 – 55 | D | Kurang |
| 45 kebawah | E | Gagal |

Sumber: Sudijono (2011:35)

Kemudian indikator keberhasilan keefektifan dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Indikator Keberhasilan Proses Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | 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 |

Sumber: Arikunto (2010)

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

1. **Analisis Statistik Inferensial.**

Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji t-test yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh kemampuan siswa yang diajar dengan menggunakan media *Aurora 3D Presentation* pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII A dan kemampuan siswa yang diajar dengan tidak menggunakan media *Aurora 3D Presentation* pada kelas kontrol yaitu kelas VIII B. Data tersebut kemudian ditabulasikan dan dianalisis dengan menggunakan teknik statistik inferensial yaitu dengan teknik persentase rata-rata dan standar deviasi. Selanjutnya hipotesis diuji dengan menggunakan uji t-test dengan rumus sebagaiberikut :

t =  (Hadi 2015: 235)

Keterangan :

*Mx* : mean dari sampel x

*My*: mean dari sampel y

*SDbm*: Standar kesalahan perbedaan mean

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

Mencari mean kelompok eksperimen (X) dan kelompok kontrol (Y) dengan rumus:

Mx= 

My =  (Hadi 2015: 232)

1. Mencari Standar deviasi kuadrat kelompok X dan Y dengan rumus:
2. SDX2 = - Mx2
3. SDY2 = - My2 (Hadi 2015: 232)
4. Mencari standar deviasi mean kuadrat dari kedua kelompok dengan rumus:

SD2Mx = 

SD2MY =  (Hadi 2015: 233)

1. Mencari SDbm dengan rumus

(Hadi 2015: 233)

Selanjutnya, setelah memperoleh hasil perhitungan di atas, maka dimasukkan dalam rumus *t-test* dan mencari interpretasinya untuk menguji hipotesis menggunakan rumus t – test

* + - 1. t – test = 
      2. d.b = (Nx+ Ny) – 2

Kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H0) diterima apabila nilai thitung lebih kecil dari nilai ttabel pada taraf signifikan 5% dengan db tertentu, dan hipotesis alternatif (H1) diterima apabila nilai thitung lebih besar atau sama dengan nilai ttabel pada taraf signifikan 5% atau 1% dengan db.