

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini yaitu metode *Pre-Experiment Design*, penelitian ini hanya akan menggunakan satu kelas tanpa ada kelas kontrol. Untuk menilai faktor perlakuan terhadap variabel terikat, yang kemudian diberikan perlakuan pretest-posttest untuk dibandingkan setelah selesai penelitian.

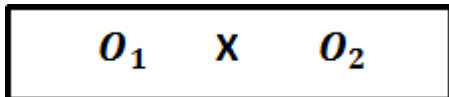
Dengan memberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan dan kemudian membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2017, hlm 415).

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-Experimental designs*, dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain penelitian ini dilakukan tes awal untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan sehingga dapat dilihat perbandingan antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2017, hlm 415).

Menurut Sugiyono (2017, hlm.111) Paradigma dalam penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan seperti berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian



(Sugiyono, 2017, hlm. 111)

Keterangan:

X = treatment yang diberikan (variabel independen).

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi *treatment*).

O_2 = Nilai *posttest* (sesudah diberi *treatment*).

C. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Pasundan 2 Bandung, pada kelas VIII dengan subjek dan objek yang telah di tentukan.

1. Subjek Penelitian

a. Populasi

Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 3 kelas pada materi sistem gerak.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes pelajaran biologi yang sudah diajarkan, kemudian ditentukan rata-rata kelas di pilih salah satu kelas yang rata-rata kelasnya ada di tengah atau median.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada ranah kognitif C1-C4 yang dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk pengolahan data, berikut penjelasan mengenai instrumen penelitian yang digunakan :

a. Tes tertulis berupa soal untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi sistem gerak yang disusun sebagai instrumen *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (sesudah pembelajaran) yang di berikan dalam bentuk 20 soal pilihan ganda.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis

No.	Indikator	Dimensi Kognitif
1.	Menyebutkan bagian – bagian tulang	(C1)
2.	Menguraikan bagian –bagian pada tulang	(C4)
3.	Menjelaskan fungsi utama tulang	(C2)
4.	Menyebutkan proses pembentukan tulang	(C1)
5.	Menyebutkan macam-macam otot	(C1)

No.	Indikator	Dimensi Kognitif
6.	Menguraikan cara kerja otot pada sistem gerak	(C3)
7.	Menjelaskan gangguan pada tulang	(C2)
8.	Mengaitkan fungsi sendi pada kehidupan sehari-hari	(C4)
9.	Menjelaskan penyakit/gangguan pada sendi	(C2)
10.	Menguraikan cara kerja otot pada system gerak	(C3)
11.	Mendiagnosis gangguan/penyakit pada sistem gerak	(C4)
12.	Mengimplementasikan sistem gerak pada kehidupan sehari-hari	(C3)
13.	Menyimpulkan cara kerja otot pada kehidupan sehari-hari	(C2)
14.	Membedakan jenis dan fungsi otot	(C2)
15.	Menuliskan struktur tulang	(C1)
16.	Mengaitkan fungsi sendi pada kehidupan sehari-hari	(C4)
17.	Menuliskan struktur tulang	(C1)
18.	Menelaah bagian-bagian pada tulang	(C4)
19.	Mengaitkan fungsi sendi pada kehidupan sehari-hari	(C4)
20.	Mendiagnosis gangguan/penyakit pada sistem gerak	(C4)

C. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data secara tes dengan menggunakan *pre-test*, *post-test*, maka akan diadakan analisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan SPSS. Jika data berdistribusi normal dan homogen atau data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka akan dilanjutkan dengan menggunakan pengujian parametrik dengan menggunakan uji t-test kemudian hasilnya akan dihitung menggunakan N-gain. Dan untuk data yang berdistribusi tidak normal tetapi homogen atau data yang berdistribusi tidak normal dan tidak homogen maka akan dilanjutkan dengan pengujian non-parametrik.

Adapun analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Data dari hasil pretes dan postes akan diuji dengan menggunakan SPSS dengan hipotesis penelitian uji normalitas yang telah dirumuskan dibawah ini:

Ho : Data dari hasil pretes dan postes dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Ha : Data dari hasil pretes dan postes dalam penelitian ini tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji statistik yang digunakan yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria uji menerima H_0 jika $\text{Sig.}(p\text{-value}) \geq \alpha$ (0,05) dan kondisi lainnya ditolak (Martadiputra dalam Topik, 2015, hlm. 33).

2. Uji Homogenitas

Data dari hasil pretes dan postes akan diuji dengan menggunakan SPSS dengan hipotesis penelitian uji homogenitas yang telah dirumuskan dibawah ini:

Ho : Varian data dari hasil pretes dan postes keduanya sama besar.

Ha : Varian data dari hasil pretes dan postes keduanya tidak sama besar.

Uji statistik yang digunakan yaitu uji Levene's Tes dengan kriteria uji menerima H_0 jika $\text{Sig.}(p\text{-value}) \geq \alpha$ (0,05) dan kondisi lainnya ditolak (Martadiputra dalam Topik, 2015, hlm. 33-34).

3. Uji Hipotesis

Jika data hasil dari pretest dan posttest berdistribusi normal dan homogen maka akan dilanjutkan dengan uji t, berdasarkan hipotesis statistik yang akan dirumuskan sebagai berikut:

a. Hipotesis Statistik

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

b. Hipotesis Penelitian

Ho : Data dari hasil pretes dan postes dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Ha : Data dari hasil pretes dan postes dalam penelitian ini tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika dilihat dari nilai *alpha* (0,05) menurut Uyanto (dalam Topik, 2015, hlm. 35) nilai *Sig.* < 0,05 maka *H₀* ditolak dan untuk kondisi lainnya *H₀* diterima.

Namun jika data hasil dari pretest dan posttest tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka akan dilanjutkan dengan statistik non parametrik menggunakan uji wilcoxon dengan hipotesis sebagai berikut: Jika nilai Asymp. *Sig.* (2-tailed) < 0,05 maka *H_a* diterima dan jika sebaliknya maka *H_a* ditolak (Raharjo, 2017).

4. Menghitung N-Gain

Menghitung peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan gain ternormalisasi menurut Hake (dalam Topik, 2015, hlm. 33) sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

b. Prosedur Penelitian

Setelah rancangan analisis telah di uraikan di atas, maka Langkah-langkah yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- C. Meliputi analisis materi.
- D. Merumuskan masalah.
- E. Merumuskan tujuan penelitian.
- F. Melakukan observasi awal secara langsung ke SMP Pasundan 2 Bandung dengan penyusunan proposal penelitian ini.
- G. Kemudian setelah itu, meminta pertimbangan instrumen yang digunakan dalam penelitian kepada dosen ahli.
- H. Merevisi instrumen penelitian.
- I. Mengurus surat izin penelitian, uji coba instrumen dan analisis hasil uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- b. Memberikan *pretest* kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal mereka. Melaksanakan proses belajar mengajar berdasarkan skenario pembelajaran yang ada.
- c. Penentuan pertanyaan mendasar.

- d. Menyusun perencanaan proyek.
- e. Menyusun jadwal, memantau siswa dan kemajuan proyek, penilaian hasil proyek dan tahap yang terakhir yaitu evaluasi pengalaman.
- f. Ketika pembelajaran siswa diberikan lembar kerja perencanaan proyek untuk menuntun pembuatan rancangan proyek sehingga siswa dapat membuat rancangan proyek dan produk hasil proyek,
- g. kemudian lembar kerja dan produk hasil proyek tersebut dinilai dengan rubrik rancangan proyek dan rubrik produk hasil proyek.
- h. Selanjutnya memberikan *posttest* kepada siswa untuk mengetahui kognitif siswa serta pemberian angket respon siswa terhadap penggunaan media animasi pada pembelajaran.

3. Tahap Akhir

Data yang diperoleh di analisis menggunakan uji statistika kemudian data di interpretasikan dan disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Lalu hasil penelitian disusun (skripsi).

