

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada September 2010 tahun pelajaran 2010/2011.

Tempat penelitian ini adalah SMA Negeri 14 Bandar Lampung.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Semester Ganjil

Tahun Pelajaran 2010/2011 SMA Negeri 14 Bandar Lampung. Sampel

dalam penelitian ini adalah siswa dari 2 kelas pada 3 kelas yang ada. Sampel

dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*, selanjutnya

siswa-siswa pada kelas XI IPA₁ terpilih sebagai kelompok eksperimen dan

siswa-siswa pada kelas XI IPA₂ sebagai kelompok kontrol (Margono,

2005:127).

C . Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes

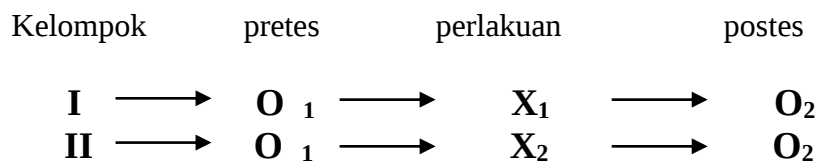
kelompok non ekuivalen. Kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen

menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen.

Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan animasi multimedia,

sedangkan kelompok kontrol tidak menggunakan animasi multimedia Tetapi .

Hasil pretes dan postes pada kedua subyek dibandingkan. Struktur desainnya sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes postes kelompok non ekuivalen

Keterangan : I = kelompok eksperimen; II = Kelompok control;
 O1 = Pretes; O2 = Postes; X1 = Model pembelajaran kooperatif Teknik Tari Bambu dengan Animasi Multimedia; X2 = Model pembelajaran kooperatif Teknik Tari Bambu dengan Media gambar. (Dimodifikasi dari Ruseffendi, 1994 : 45)

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Prapenelitian.

Kegiatan prapenelitian sebagai berikut :

- a. Membuat izin penelitian ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- d. Membuat animasi multimedia untuk setiap pertemuan dengan cara :
 - 1) Penentuan konsep animasi multimedia dengan cara menetapkan :
 - Tujuan pembelajaran dengan animasi multimedia pada penelitian ini adalah siswa dapat menjelaskan struktur, fungsi, dan proses pembentukan tulang, serta hubungan antar tulang, stuktur otot, jenis otot, sifat kerja otot, mekanisme kerja otot, dan kelainan pada Sistem Gerak Manusia.

- Kategori multimedia yang akan digunakan berupa multimedia linier dalam bentuk CD.
- 2) Perancangan pembelajaran menggunakan animasi multimedia dengan cara :
- Pembuatan skenario pembelajaran dengan animasi multimedia untuk setiap pertemuan. Uraian materi pokok pada setiap pertemuan adalah sebagai berikut. Pertemuan ke :
 - a) Satu : Tulang Pada Manusia, membahas tentang Struktur, fungsi dan Proses Pembentukan Tulang serta hubungan antar tulang/Persendian pada sistem gerak manusia.
 - b) Dua : Otot, membahas tentang struktur otot, jenis otot, sifat kerja otot, dan mekanisme kerja otot.
 - c) Tiga :Kelainan Sistem Gerak Pada Manusia, membahas tentang Informasi dari berbagai sumber tentang kelainan /penyakit yang mungkin terjadi, dan penyebab terjadinya kelainan/penyakit serta cara menghindari/rehabilitas pada berbagai penyakit pada sistem gerak manusia.
 - Pembuatan papan cerita animasi multimedia. Untuk setiap pertemuan, objek yang disajikan berupa animasi, suara, narasi dan grafis serta tulisan dengan durasi 10 menit.
- 3) Mengumpulkan objek animasi multimedia
- Objek animasi multimedia dikumpulkan dengan cara mengunduh dari beberapa sumber, yaitu :

- Youtube.com yang berjudul :
 - *System Gerak Pada Manusia* untuk pertemuan ke 1.
 - *Struktur otot dan mekanisme gerak otot* untuk pertemuan ke 2.
 - *Kelainan system gerak pada manusia* untuk pertemuan ke 3.
- Buku karangan *Campbell* untuk pertemuan ke 1.
- VCD karya BBC TV edisi *The Human Body 2* yang berjudul *First Steps* dan *Raging Teens* untuk pertemuan ke 3

4) Pembuatan animasi multimedia

Animasi multimedia, animasi *motion tween* dan *shape motion* dibuat dengan *software Macromedia Flash 8*. Sedangkan multimedia merupakan cuplikan film dari beberapa sumber yang dipotong dengan *software VCD Cutter* dan *MP3 Cutter*. Video yang telah dicuplik kemudian diisi suara ulang melalui teknik *dubbing* menggunakan *software Pinnacle Version 12*. Pisahan antara animasi teks dan multimedia yang telah dipersiapkan kemudian diintegrasikan dengan *software Macromedia Flash 8*.

Meliputi animasi teks dan video multimedia.

Animasi *motion tween* dan *shape motion* dibuat dengan *software Flash 8*

- e. Tujuan pembelajaran dengan animasi multimedia pada penelitian ini adalah siswa dapat menjelaskan struktur, fungsi, dan proses pembentukan tulang, serta hubungan antar tulang, stuktur otot, jenis

otot, sifat kerja otot, mekanisme kerja otot, dan kelainan pada Sistem Gerak Manusia.

- f. Membentuk kelompok siswa dengan cara membagi siswa dalam enam kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 siswa. Kelompok bersifat heterogen, dibentuk berdasarkan nilai akademik.
- g. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap pertemuan.
- h. Membuat instrumen evaluasi yaitu: soal pretes dan postes berbentuk pilihan ganda berjumlah 60 soal. Selanjutnya soal diuji validitas dan reliabilitasnya. Dari 60 soal tersebut, 40 soal dipilih untuk digunakan pada setiap pertemuan.

2. Pelaksanaan Penelitian

1. Mengadakan kegiatan pembelajaran menggunakan animasi multimedia dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tari bambu untuk kelompok eksperimen dan tanpa animasi multimedia untuk kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut:

a. Pendahuluan

1. Guru memberikan pretes mengenai materi yang akan disampaikan. Untuk setiap pertemuan materinya sebagai berikut.
Pertemuan ke :
 - 1) Satu : Tulang pada manusia.
 - 2) Dua : Otot pada sistem gerak manusia.
 - 3) Tiga : Kelainan dan Penyakit Pada Sistem Gerak Manusia.

2. Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
3. Guru memberikan motivasi dengan cara mengajukan pertanyaan kepada siswa. Untuk pertemuan ke :
 - 1) Satu : Mengapa tubuh kalian dapat berdiri dengan tegak?.
Guru Mendeskripsikan dengan meminta seorang siswa/siswi maju kedepan, kemudian menjelaskannya.
 - 2) Dua : Sebutkan jenis-jenis otot pada manusia?. Guru menampilkan gambar sistem gerak pada manusia.
Selanjutnya guru memberitahu tentang sistem gerak serta mekanisme kerja otot.
 - 3) Tiga : Apakah kalian pernah mendengar tentang penyakit osteoporosis? Guru menjelaskan penyebab penyakit akibat kekurangan vitamin.
Selanjutnya guru memberitahu siswa tentang gangguan/kelainan pada sistem gerak.
4. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan, pada pertemuan ke :
 - 1) Satu : Sebutkan jenis-jenis rangka penyusun sistem gerak pada manusia!
 - 2) Dua : Sebutkan jenis-jenis otot yang kalian ketahui!
 - 3) Tiga : Selain osteoporosis apa saja contoh-contoh penyakit lain yang berkaitan dengan sistem gerak pada manusia!

b. Kegiatan Inti

- a. Guru membagikan LKS, menjelaskan cara kerjanya dan meminta siswa mengerjakan LKS.
- b. Membimbing siswa untuk memecahkan masalah melalui diskusi masing-masing kelompok.
- c. Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan teknik tari bambu.
- d. Guru menyajikan VCD Animasi Multimedia pembelajaran tentang : Fungsi tulang berdasarkan strukturnya(pertemuan pertama); Jenis-jenis otot(pertemuan kedua); Gangguan/kelainan pada sistem gerak manusia(pertemuan ketiga).
- e. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan

c. Kegiatan Penutup

Guru memberikan postes dengan soal yang sama dengan soal pretes pada setiap pertemuan.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis Data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu penguasaan materi pokok Sistem Gerak Pada Manusia yang diperoleh dari nilai pretes dan postes siswa. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes. Selisih tersebut disebut sebagai skor gain, lalu dianalisis secara statistik.

Untuk mendapatkan skor gain pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon:

$$N \text{ gain} = \frac{X - Y}{\text{Skor Max} - X} \times 100$$

Keterangan : X = nilai postes

Y = nilai pretes (menurut Hake Dalam Loran, 2008:2)

2. Teknik Pengambilan Data

Data berupa nilai pretes dan postes diambil pada setiap pertemuan. Nilai pretes diambil sebelum pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, sedangkan nilai postes diambil setelah pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

F. Teknik Analisis Data

Data yang berupa nilai pretes, postes, dan skor gain pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis dengan uji t menggunakan program SPSS versi 12 sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa :

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program SPSS versi 12.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, tolak H_0 untuk harga yang lainnya (Nurgiantoro dkk, 2002:118)

2. Kesamaan Dua Varians

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS 12.

a. Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:13).

3. Hipotesis Pengujian

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS 12

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1) Hipotesis

H_0 = Rata-rata skor gain kedua sampel sama

H_1 = Rata-rata skor gain kedua sampel tidak sama

2) Kriteria Uji

➤ Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

➤ Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004: 13)

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ (Husaini, 2006: 144)

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

1) Hipotesis

H_0 = rata-rata skor *gain* pada kelas eksperimen sama dengan kelas

kontrol.
 H_1 = rata-rata skor *gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari Kelas kontrol.

2) Kriteria Uji

- Jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima
- Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak
(Pratisto, 2004: 10)