

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 semester ganjil di SMP Negeri 13 Bandar Lampung.

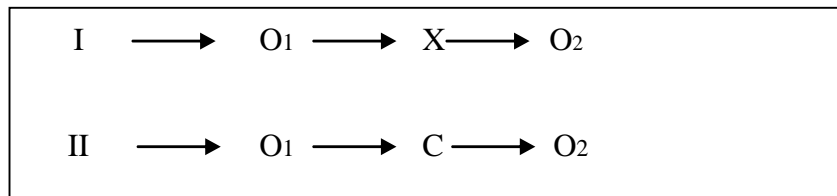
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2011/2012. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIIIA sebagai kelompok eksperimen, dan kelas VIIF sebagai kelompok kontrol, yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*.

C. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah pretes-postes kelompok non ekuivalen. Dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara random. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan animasi multimedia melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS, sedangkan kelompok kontrol hanya diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TPS saja, tanpa media animasi. Kedua kelompok diberi pretes dan postes yang sama kemudian hasilnya dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes postes tak ekuivalen (Modifikasi dari Riyanto, 2001:43). Keterangan : I = Kelompok eksperimen; II = Kelompok kontrol; O₁ = Pretes; O₂ = Postes; X = Perlakuan eksperimen menggunakan animasi multimedia dengan model pembelajaran TPS; C = Kontrol menggunakan model pembelajaran TPS tanpa animasi multimedia

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut sebagai berikut:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- 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 dan fungsi organ pernapasan manusia, Proses pernapasan pada manusia serta kelainan pada Sistem Pernapasan 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 : Membahas sub materi pokok organ penyusun sistem Pernapasan Manusia
 - b) Dua : Membahas submateri pokok proses pernapasan pada manusia
 - c) Tiga : membahas submateri pokok kelainan dan gangguan sistem pernapasan.
 - Pembuatan papan cerita animasi multimedia. Untuk setiap pertemuan, objek yang disajikan berupa animasi dengan durasi 10 menit.
- 3) Pengumpulan objek animasi multimedia, yaitu :

- a) Pertemuan I : mengunduh video animasi dari www.harunyahya.com dan www.youtube.com serta membuat penjelasan dengan MS. Power Point.
 - b) Pertemuan II: mengunduh video animasi dari Youtube.com; and dan membuat penjelasan dengan MS. Power Point.
 - c) Pertemuan III: mengunduh video animasi dari www.Youtube.com.
- 4) Pembuatan animasi multimedia
- Animasi multimedia meliputi animasi teks dan video 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*.
- e. Membentuk pasangan siswa dengan cara membagi siswa dalam 16 pasangan untuk VIII_a dan 16 pasangan untuk VIII_f. Setiap siswa berpasangan dengan teman sebangkunya.
 - f. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS);
 - g. Membuat instrumen evaluasi yaitu: soal pretes dan postes berbentuk pilihan jamak berjumlah 30 soal. Selanjutnya soal diuji validitas dan

reliabilitasnya. Dari 30 soal tersebut, kemudian dipilih 10 soal setelah di uji validitas dan reliabilitas.

2. Pelaksanaan Penelitian

1. Mengadakan kegiatan pembelajaran menggunakan animasi multimedia dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TPS 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 : Organ penyusun Sistem Pernapasan Manusia
 - 2) Dua : Proses pernapasan pada manusia
 - 3) Tiga : Kelainan dan gangguan Sistem Pernapasan 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 : Sebutkan organ penyusun sistem pernapasan manusia?
Guru menjelaskan organ penyusun sistem pernapasan manusia yaitu mulai dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru.
 - 2) Dua : Sebutkan perbedaan proses inspirasi dengan proses

ekspirasi? Guru menjelaskan proses inspirasi merupakan proses masuknya udara ke dalam paru-paru, sedangkan proses ekspirasi merupakan proses keluarnya udara dari paru-paru.

3) Tiga : Sebutkan minimal 2 contoh kelainan dan penyakit sistem pernapasan dan bagaimana cara pencegahannya?

Guru menyebutkan contoh kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan manusia yaitu TBC diobati dengan pemberian antibiotik dari dokter, SARS cara pencegahannya menghindari kontak langsung dengan penderita SARS.

4. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan, pada pertemuan ke :

1) Satu : Sebutkan definisi dari sistem pernapasan! Sebutkan organ-organ penyusun sistem pernapasan!

2) Dua : Apakah yang dimaksud pernapasan dada dan pernapasan perut ?

3) Tiga : Sebutkan contoh penyakit atau kelainan pada sistem pernapasan manusia?

b. Kegiatan inti

1. Guru membagi siswa dalam 16 pasangan untuk VIII 1 dan 16 pasangan untuk VIII 4 . Setiap siswa berpasangan dengan teman sebangkunya.
2. Guru menyampaikan informasi tentang materi yang dibahas dengan cara menyajikan animasi multimedia pada kelompok eksperimen dan ceramah pada kelompok kontrol. Informasi yang disampaikan sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan,
3. Guru membagikan LKS kepada setiap pasangan dan menjelaskan waktu dan cara pengisiannya,
4. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas pada setiap pertemuan,
5. Guru meminta siswa untuk menggunakan waktu selama 5 menit untuk berpikir sendiri menemukan jawaban atas pertanyaan yang diberikan dan menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang disediakan.
6. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan dengan pasangannya apa yang telah mereka peroleh selama 5 menit. Guru menjelaskan bahwa interaksi yang terjadi selama waktu yang disediakan adalah siswa menyatukan jawaban yang diperoleh masing-masing,
7. Guru meminta setiap pasangan berbagi dengan seluruh kelas dengan cara mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh. Presentasi dilakukan ditempat duduk masing-masing. Guru memimpin pleno diskusi kecil dan menghentikan presentasi setelah

6 pasangan menyampaikan jawabannya kepada seluruh anggota kelas,

8. Guru mengarahkan dan memperbaiki jawaban yang kurang tepat, kemudian guru membimbing siswa membuat kesimpulan dengan cara: a) pada kelompok eksperimen menayangkan jawaban pada layar dengan animasi teks *motion tween*; b) pada kelompok kontrol membacakan jawaban. Siswa diminta untuk menuliskan untuk menuliskan jawaban tersebut pada LKS yang telah disediakan.
9. Guru memulai kembali tahapan TPS dengan mengajukan pertanyaan berikutnya. Setiap pertemuan diberikan 3 pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa.

a. Penutup

1. Guru menyimpulkan materi pembelajaran.
2. Guru memberikan postes dengan soal yang sama dengan soal pretes pada setiap pertemuan.
3. Guru menugaskan siswa untuk membaca materi berikutnya

E. Jenis dan teknik Pengumpulan Data

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, nilai pretes dan postes materi pokok Sistem Pernapasan Manusia . Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dan postes, sehingga diperoleh skor *gain*. Skor *gain* kemudian diolah dan dianalisis secara statistik.
2. Data kualitatif, diperoleh dari angket siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.

Untuk mengetahui keberhasilan penerapan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, maka diambil data penunjang berupa data aktivitas siswa.

3. Pengumpulan Data

- a. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui pretes dan postes. Pretes dan postes dengan pretes dilakukan di awal pertemuan dan postes dilakukan di akhir pertemuan. Pretes dan postes dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Bentuk soal adalah soal esai. Soal pretes yang diberikan pada awal pertemuan, mempunyai bentuk dan jumlah yang sama dengan postes yang diberikan di akhir pertemuan.
- b. Angket siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.

F. Analisis Data

Penguasaan materi dihitung berdasarkan perbandingan nilai skor gain yang dinormalisasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapat *gain* pada setiap pertemuan menggunakan formula Rullon (Loranz, 2008 : 3) sebagai berikut :

$$\text{Skor Gain} = \frac{X - Y}{\text{Skor Maksimum} - Y} \times 100\%$$

Keterangan : X = Nilai post test
Y = Nilai pretes

Skor *gain* dari setiap pertemuan dihitung rata-ratanya, lalu dianalisis secara statistik.

Berdasarkan desain penelitian dan jenis data yang dikumpulkan, maka analisis yang dilakukan terdiri dari dua tahap, yaitu uji t-test dan uji hipotesis.

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

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 $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

(Sudjana, 2002: 468) atau terima H_0 jika p-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. Pengujian Hipotesis

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 $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

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

4. Analisis data Kualitatif

Analisis data kualitatif menggunakan persentasi deskriptif. Data di peroleh dari angket siswa untuk mengetahui tanggapan terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 10 pernyataan terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Skor paling tinggi adalah 2, bila siswa menjawab setuju Skor 2, bila siswa memilih jawaban tidak setuju skor 1 dan skor paling rendah adalah 1. Jumlah skor setiap angket dihitung untuk mengetahui tanggapan masing-masing siswa berdasarkan kategori minat sebagai berikut :

- a) Skor batas bawah kategori sangat positif atau sangat tinggi adalah :
 $0,80 \times 20 = 16$, dan batas atasnya 26
- b) Skor batas bawah kategori positif atau tinggi adalah : $0,60 \times 20 = 12$,
 dan skor batas atasnya adalah 20
- c) Skor batas bawah kategori negatif atau rendah adalah : $0,40 \times 20 = 8$,
 dan skor batas atasnya adalah 15
- d) Skor yang tergolong pada kategori sangat negatif atau sangat rendah adalah kurang dari 10.

Data tanggapan siswa akan disajikan berdasarkan kategorisasi tanggapan kelas seperti yang tercantum dalam tabel 1, berikut ini :

Tabel.3.1 Kategori tanggapan siswa.

No	Skor siswa	Kategori Tanggapan
1.	Sama atau lebih besar dari 26	Sangat positif/ sangat tinggi
2.	12 sampai 20	Positif/ tinggi
3.	8 sampai 15	Negatif/ rendah

4.	Kurang dari 10	Sangat negatif/ sangat rendah
----	----------------	-------------------------------

(Sumber : Depdiknas, 2005 : 8)

A. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas kelompok. Langkah–langkah yang dilakukan untuk menentukan indeks aktivitas kelompok adalah:

- a) Menghitung rata–rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan: \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa; $\sum X_i$ = Jumlah skor maksimal yang diperoleh; n = Jumlah aspek yang diamati (3)

Tabel 3.2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati									X_i
		A			B			C			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1											
2											
Jumlah											

(Belina, 2008)

Kriteria penilaian :

A. Berpikir:

1. Tidak menjawab soal
2. Menjawab tetapi tidak sesuai dengan permasalahan
3. Menjawab sesuai dengan permasalahan

B. Berpasangan:

1. Tidak melakukan diskusi

2. Berdiskusi tetapi tidak membahas permasalahan
3. Berdiskusi membahas permasalahan

C. Berbagi:

1. Tidak memberikan penjelasan
2. Memberikan penjelasan tetapi tidak sesuai dengan permasalahan
3. Memberikan penjelasan sesuai dengan permasalahan
 - b). Menentukan besarnya Indeks Aktivitas Siswa dengan rumus;

$$\text{Indeks Aktivitas Siswa} = \frac{\bar{X}}{SMI} \times 100$$

Keterangan: \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa, SMI = Skor Maksimal Ideal, adalah skor maksimal tiap aspek yang diamati dikalikan dengan seluruh aspek yang diamati yaitu 9.

- c). Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Kelompok sesuai klasifikasi pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Klasifikasi Indeks Aktivitas Kelompok

Kategori IAK (%)	Interprestasi
0,00 – 29,99	Sangat Rendah
30,00 – 54,99	Rendah
55,00 – 74,99	Sedang
75,00 – 89,99	Tinggi
90,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008:37)