

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

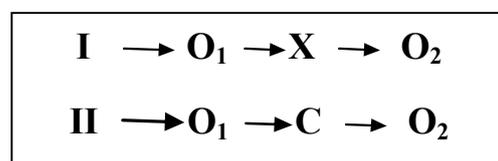
Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret semester genap tahun pelajaran 2011/2012 di SMA Negeri 6 Bandar Lampung

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA Semester Genap Tahun Pelajaran 2011/2012 SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang berjumlah 120 siswa dan terbagi menjadi 3 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA₃ yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen I dan siswa- siswi kelas XI IPA₂ yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen II yang diambil dengan teknik *clusterrandom sampling*.

C. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan *quasi* eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *desain pretest posttest kelompok equivalen*. Struktur desainnya adalah sebagai berikut:



Keterangan : R₁ = kelas eksperimen I (XI IPA 3)

R₂ = kelas eksperimen II (XI IPA 2)

O₁ = *pretest*

O₂ = *posttest*;

X = perlakuan eksperimen I (Menggunakan bahan ajar *Leaflet* dengan model pembelajaran STAD)

C = perlakuan eksperimen II (Menggunakan LKS bergambar dengan model pembelajaran STAD).
(Modifikasi Riyanto, 2001:43)

Gambar 2: Desain *pretest posttest* kelompok ekuivalen

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian.

Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- b. Menetapkan waktu penelitian
- c. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian
- d. Menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- e. Membuat bahan ajar *leaflet* sebagai sumber belajar siswa
- f. Membuat angket kemenarikan bahan ajar *leaflet*.
- g. Membuat LKS yang akan dikerjakan oleh siswa
- h. Membuat lembar observasi untuk mengukur aktivitas siswa
- i. Membuat soal tes awal dan tes akhir

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan bahan ajar *leaflet* dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk kelas eksperimen I, sedangkan untuk kelas eksperimen II dengan LKS bergambar dengan pembelajaran kooperatif

tipe STAD. Penelitian ini direncanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan I membahas Struktur dan fungsi organ-organ pernapasan, Pertemuan II membahas Mekanisme pernapasan manusia dan kelainan/ penyakit pada sistem pernapasan, pertemuan III membahas sistem pernapasan pada hewan.

Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut :

1. Kelas eksperimen I

a. Pendahuluan

1. Melaksanakan *pretest*
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran
3. Apersepsi
 - i. Pertemuan I pada sistem pernapasan ada organ yang berbentuk seperti anggur, organ apakah itu?”, “ sebutkan organ-organ sistem pernapasan pada manusia?”
 - ii. Pertemuan II guru meminta siswa berlari lari di tempat ± 1 menit dan kemudian mengajukan pertanyaan “ apakah yang kalian rasakan setelah berlari di tempat?”,” bagaimana keadaan dada dan perut kalian?”.
“mengapa merokok itu berbahaya?” “sebutkan apa saja bahaya yang ditimbulkan akibat merokok?”, “ apa saja yang terkandung dalam rokok
 - iii. Pertemuan III mengajukan pertanyaan “ apakah kalian sering mendengar burung berkicau?”. kira-kira ada organ apa pada burung sehingga burung dapat berkicau?”
4. Motivasi:
 - i. Pertemuan I “Hari ini kita akan mempelajari tentang sistem pernapasan. Dengan mempelajari sistem pernapasan kalian dapat mengetahui strukturalat-alat pernapasan yang ada pada manusia”

- ii. Pertemuan II pada pertemuan ini kita akan melanjutkan sub materi yaitu tentang mekanisme pernapasan pada manusia dan gangguan kelainan penyakit pada sistem pernapasan. Dengan mempelajari ini, kalian dapat mengetahui proses pernapasan pada manusia, mengetahui bagaimana proses pernapasan pada makhluk hidup”. “dan dapat mengetahui bentuk gangguan penyakit pada sistem pernapasan manusia“.
- iii. Pertemuan III “pada pertemuan ini kita akan melanjutkan sub materi yaitu tentang sistem pernapasan pada hewan. Dengan mempelajari ini, kalian dapat mengetahui alat-alat pernapasan pada hewan dan dapat mengetahui bahwa faktor lingkungan hidup hewan dapat mempengaruhi proses pernapasan

b. Kegiatan Inti

1. Membagi siswa ke dalam kelompok, masing- masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.
2. Membagikan *leaflet* yang berisi materi yang akan dipelajari dan meminta siswa untuk membacanya.
3. Menjelaskan materi pelajaran secara garis besar dengan menggunakan bahan ajar *leaflet* tersebut.
4. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.
5. Siswa berdiskusi dan menjawab LKS dengan membaca *leaflet* dan mengkaji sumber belajar yang relevan.
6. Perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
7. Siswa diberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.

8. Memberi penguatan terhadap jawaban hasil diskusi siswa dan meluruskan miskonsepsi yang mungkin masih dimiliki siswa.

c. Penutup

1. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
2. Memberikan Penghargaan kelompok seperti ”*Super Team*”, ”*Great Team*”, dan ”*Good Team*”. Penilaian ini berdasarkan prestasi belajar yang dicapai anggota kelompoknya. Penilaian ini akan menjadi motivator siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik.
3. Melaksanakan tes akhir yang sama dengan tes awal pada pertemuan ketiga kepada seluruh siswa.

2. Kelas Eksperimen II

a. Pendahuluan

1. Melaksanakan *pretest*
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Apersepsi
 - i. Pertemuan I pada sistem pernapasan ada organ yang berbentuk seperti anggur, organ apakah itu?”, “sebutkan organ-organ sistem pernapasan pada manusia?”
 - ii. Pertemuan II guru meminta siswa berlari lari di tempat ± 1 menit dan kemudian mengajukan pertanyaan “apakah yang kalian rasakan setelah berlari di tempat?”, “bagaimana keadaan dada dan perut kalian?”. “mengapa merokok itu berbahaya?” “sebutkan apa saja bahaya yang ditimbulkan akibat merokok?”, “apa saja yang terkandung dalam rokok?”.

iii. Pertemuan III mengajukan pertanyaan “ apakah kalian sering mendengar burung berkicau?”. kira-kira ada organ apa pada burung sehingga burung dapat berkicau?”

4. Motivasi:

i. Pertemuan I “hari ini kita akan mempelajari tentang sistem pernapasan.

Dengan mempelajari sistem pernapasan kalian

dapat mengetahui struktur alat-alat pernapasan yang ada pada manusia”

ii. Pertemuan II pada pertemuan ini kita akan melanjutkan sub

materi yaitu tentang mekanisme pernapasan pada manusia dan gangguan

kelainan penyakit pada sistem pernapasan. Dengan mempelajari ini, kalian

dapat mengetahui proses pernapasan pada manusia, mengetahui bagaimana

proses pernapasan pada makhluk hidup”. “dan dapat mengetahui bentuk

gangguan penyakit pada sistem pernapasan pada manusia “.

iii. Pertemuan III “pada pertemuan ini kita akan melanjutkan sub

materi yaitu tentang sistem pernapasan pada hewan. Dengan mempelajari ini,

kalian dapat mengetahui alat-

alat pernapasan pada hewan dan dapat mengetahui bahwa faktor lingkungan hidup

pada hewan dapat mempengaruhi proses pernapasan

b. Kegiatan Inti

1. Membagi siswa ke dalam kelompok.

2. Menjelaskan materi pelajaran secara garis besar

3. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.

4. Siswa berdiskusi dan menjawab LKS dengan mengkaji sumber belajar yang relevan.

5. Perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
6. Siswa diberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.
7. Memberi penguat terhadap jawaban hasil diskusi siswa dan meluruskan miskonsepsi yang mungkin masih dimiliki siswa.

c. Penutup

1. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
2. Memberikan Penghargaan kelompok seperti ”*Super Team*”, ”*Great Team*”, dan ”*Good Team*”. Penilaian ini berdasarkan prestasi belajar yang dicapai anggota kelompoknya. Penilaian ini akan menjadi motivator siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik.
3. Melaksanakan tes akhir yang sama dengan tes awal pada pertemuan ketiga kepada seluruh siswa.

E. Data penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Data penelitian

Data penelitian berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah penguasaan konsep oleh siswa diperoleh dari nilai pretes dan postes pada materi pokok sistem pernapasan sedangkan data kualitatif adalah data yang diperoleh dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, kemenarikan bahan ajar *leaflet* yang diambil dengan menggunakan angket pada akhir pertemuan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Penguasaan Konsep

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui awal dan tes akhir.

Tes awal dilakukan di awal pertemuan I, dan tes akhir dilakukan di akhir pertemuan III.

Tes awal dan tes akhir dilakukan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen

II dengan bentuk dan jumlah soal uraian yang sama. Teknik penskoran nilai pretes

dan postes yaitu :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

N

Keterangan :

S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut

(Purwanto, 2008 : 112)

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada

saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan

dengan cara memberi tanda (\checkmark) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang

telah ditentukan. Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data

aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4: Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati															Xi	\bar{X}
		A			B			C			D			E				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
Jumlah																		

Keterangan :

A. Kemampuan mengemukakan pendapat/ide

1. Tidak mengemukakan

pendapat /ide (diansaja)

2. Mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem pernapasan
3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem pernapasan

B. Kemampuan Bertanya

1. Tidak mengajukan pertanyaan
2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan pada materi pokok sistem pernapasan
3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok sistem pernapasan

C. Bekerjasama dengan teman dalam menyelesaikan tugas kelompok

1. Tidak bekerjasama dengan teman (diam saja)
2. Bekerjasama dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem pernapasan
3. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem pernapasan

D. Bertukar informasi

1. Tidak berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja)
2. Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan sistem pernapasan dalam LKS
3. Berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan pada LKS sesuai dengan *leaflet* materi pokok sistem pernapasan.

E. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
2. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan secara sistematis, dan menjawab pertanyaan dengan benar.
3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis, dan menjawab pertanyaan dengan benar.

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu: Menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100$$

Keterangan \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa
 $\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh
 n = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002:69)

Menafsirkan atau menentukan kategori indeks aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada tabel berikut:

Tabel 5. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Interval (%)	Kriteria
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).

c. Angket

Angket (questionnaire) yang diberikan kepada subyek penelitian berupa daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu dalam hal ini tentang kemenarikan bahan ajar *leaflet*. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tertentu seperti, keyakinan dan minat siswa dalam kemenarikan *leaflet*.

F. Teknik Analisis Data

1. Data Penguasaan Konsep

Data penelitian yang berupa nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada kelompok.

Penguasaan konsep ditinjau berdasarkan perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*), antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. *N-Gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan formula Hake (Loranz, 2008 : 3) sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{Z - \bar{Y}} \times 100$$

Keterangan : \bar{X} = rata-rata nilai postes;
 \bar{Y} = rata-rata nilai pretes;
 Z = skormaksimal.

Kemudian dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *liliefors* dengan program SPSS versi 17 (Pidekso, 2009 : 162).

1. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal
 H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

2. Kriteria Pengujian

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

b. Kesamaan Dua Varian

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians dengan menggunakan program SPSS versi 17.

a. Rumusan Hipotesis

H_0 = kedua data mempunyai varians yang sama
 H_1 = kedua data 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, 2004:18).

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1. Hipotesis

H_0 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel sama
 H_1 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel tidak sama

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: 12)

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

1. Hipotesis

H_0 = rata-rata N-*gain* pada kelas eksperimen I lebih rendah dengan kelas eksperimen II .

H_1 = rata-rata N-*gain* pada kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II.

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)

c. Uji hipotesis dengan uji *Mann-Whitney U*

1. Hipotesis

H_0 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sama

H_1 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak sama

2. Kriteria Uji :

H_0 ditolak jika $sig < 0,05$ Dalam hal lainnya H_0 diterima (Anonim, 2009:166).

G. Pengolahan Data Kemenarikan bahan ajar *leaflet*

Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar *leaflet*. Angket ini berisikan 8 pernyataan, 5 pernyataan positif, dan 3 pernyataan negatif. Skor 1 (satu) untuk menyatakan setuju bagi pernyataan positif dan tidak setuju bagi pernyataan negatif. Skor 0 (nol) untuk menyatakan tidak setuju bagi pernyataan positif dan setuju bagi pernyataan negatif. Selain itu terdapat 1 pertanyaan terbuka untuk mengetahui hal-hal lain yang ingin disampaikan oleh siswa tentang *leaflet* (Aini, 2011:36).

Jumlah skor setiap angket dihitung untuk mengetahui tanggapan masing-masing siswa tentang kemenarikan bahan ajar *leaflet*. Menghitung skor yang diperoleh dalam bentuk

persentase. Teknik ini sering disebut dengan teknik deskriptif kualitatif dengan persentase. Adapun rumus untuk analisis deskriptif persentase menurut Ali (1992: 46) adalah :

$$\text{Presentase kemenarikan leaflet}(\%) = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = Nilai yang diperoleh sampel
N = Nilai yang semestinya diperoleh sampel
% = Persentase kemenarikan *leaflet*

Tabel 6. Kriteria Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar *Leaflet*

No	Rentang skor	Interval	Kriteria
1	16 - 23	$76 < \% \leq 100\%$	Tinggi
2	8 - 15	$51 < \% \leq 75\%$	Sedang
3	0 - 7	$25 < \% \leq 50\%$	Rendah

(Dimodifikasi dari Ali, 1992:46)