

I. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011, di SMA Persada Bandar Lampung.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Persada Bandar Lampung tahun pelajaran 2010/2011. terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa adalah 66 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel tersebut adalah siswa-siswi kelas XI IPA 2 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa-siswi kelas XI IPA 1 yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu, karena menurut Sugiyono (2009:76), menyatakan desain penelitian mengambil dua kelompok subjek dari populasi meliputi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *picture and picture* sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan model *picture and picture* yaitu dengan

menggunakan model *direct instruction*. Kedua kelas mendapatkan soal tes yang sama, yaitu *pretest* dan *posttest*.

Sehingga struktur desainnya adalah sebagai berikut:

R₁	O₁	X	O₁
R₂	O₂	C	O₂

Keterangan : R₁ = Kelas eksperimen dengan model pembelajaran *picture and picture*

R₂ = Kelas kontrol dengan model *direct instruction* tanpa menggunakan model pembelajaran *picture and picture*

O₁ = *Pretest*

O₂ = *Posttest*

X = Perlakuan eksperimen dengan model pembelajaran *picture and picture*

C = Perlakuan kontrol dengan model *direct instruction* tanpa menggunakan model pembelajaran *picture and picture*

Gambar 2. Desain *pretest-posttest* tak ekuivalen (modifikasi Sugiyono, 2009:76)

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 surat izin penelitian pendahuluan ke sekolah.

- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- e. Mengumpulkan media gambar untuk :
 - 1. Pertemuan 1: Uraian sub materi pokok organ-organ sistem pencernaan makanan manusia dengan cara mengunduh foto organ-organ yang terdapat pada sistem pencernaan makanan manusia (sumber www.google.com).
 - 2. Pertemuan 2: Uraian sub materi pokok sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan berbagai gangguan atau penyakit yang terjadi pada sistem pencernaan makanan manusia dengan cara mengunduh foto organ-organ pada sistem pencernaan pada hewan vertebrata serta foto gangguan atau penyakit yang terdapat pada sistem pencernaan makanan manusia (sumber www.google.com).
- a. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal *pretest* pada pertemuan I berupa soal essay berjumlah 10 soal dan *posttest* pada pertemuan III berupa soal essay berjumlah 10 soal.
- b. Membentuk siswa diskusi yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa atau nilai kognitifnya, 2 siswa dengan nilai tinggi, 2 siswa dengan nilai sedang, dan 1 siswa dengan nilai yang rendah. Setiap siswa terdiri dari 5 orang siswa (Lie, 2004:42).

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *picture and picture* untuk kelas eksperimen dan menggunakan metode diskusi tanpa menggunakan model *picture and picture*. Penelitian ini direncanakan sebanyak dua pertemuan. Pertemuan I membahas sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada manusia, Pertemuan II membahas sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia.

- **Kelas eksperimen**

- a) **Kegiatan awal**

1. Guru memberikan *pretest* pada pertemuan I berupa soal essay tentang macam-macam organ pencernaan makanan pada manusia dan hewan vertebrata, proses pencernaan makanan, serta gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia.
2. Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan tujuan pembelajaran.
3. Guru memberikan Apersepsi dengan cara: (pertemuan I); mengajukan pertanyaan “ Apakah sebelum berangkat sekolah kalian sudah sarapan pagi ?” ; (pertemuan II) mengajukan pertanyaan “ Bagian tubuh manakah yang kalian pegang saat sakit perut ? dan apakah kalian mengetahui bagaimana hewan vertebrata seperti sapi mencerna makanannya?”.

4. Guru memberikan Motivasi dengan cara: (pertemuan I); “guru memberikan penjelasan, bahwa sarapan yang kalian makan tadi pagi melalui beberapa organ yang menyusun sistem pencernaan, untuk itu kita perlu mempelajari organ-organ yang menyusun sistem pencernaan tersebut dan mengetahui bagaimana makanan tersebut melalui organ-organ tersebut” ; (pertemuan II); “ Guru memberikan penjelasan, bahwa saat kita sakit perut kita akan merasakan sakit pada bagian lambung kita dan memberikan penjelasan gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada organ-organ yang terdapat pada sistem pencernaan manusia serta memberikan penjelasan bagaimana sistem pencernaan pada hewan vertebrata”.
5. Guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada manusia, pertemuan kedua membahas sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia.

b) Kegiatan Inti

1. Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar yang berkaitan dengan sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada

manusia (Pertemuan 1), serta sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia (Pertemuan 2).

2. Guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan- pertanyaan yang berkaitan dengan sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada manusia (Pertemuan 1) serta sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia (Pertemuan 2).
3. Guru memberikan petunjuk kepada siswa mengenai cara mengerjakan LKS.
4. Guru menunjuk/memanggil siswa mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian serta memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis.
5. Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut kepada siswa.
6. Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

c) Kegiatan Akhir

1. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

2. Guru memberikan *postest* berupa soal pilihan essay tentang macam-macam organ pencernaan makanan pada manusia dan hewan vertebrata, proses pencernaan makanan, serta gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia.
3. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya.

- **Kelas Kontrol**

- a) **Kegiatan Awal**

1. Guru memberikan *pretest* pada pertemuan I berupa soal pilihan essay tentang macam-macam organ pencernaan makanan pada manusia dan hewan vertebrata, proses pencernaan makanan, serta gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia.
2. Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan tujuan pembelajaran.
3. Guru memberikan Apersepsi dengan cara : (pertemuan I); mengajukan pertanyaan “ Apakah sebelum berangkat sekolah kalian sudah sarapan pagi ?” ; (pertemuan II) mengajukan pertanyaan “ Bagian tubuh manakah yang kalian pegang saat sakit perut ? dan Apakah kalian mengetahui bagaimana hewan vertebrata seperti sapi mencerna makanannya ?”.
4. Guru memberikan Motivasi dengan cara : (pertemuan I); “guru memberikan penjelasan, bahwa sarapan yang kalian makan tadi pagi melalui beberapa organ yang menyusun sistem pencernaan, untuk itu kita perlu mempelajari organ-organ yang menyusun

sistem pencernaan tersebut dan mengetahui bagaimana makanan tersebut melalui organ-organ tersebut” ; (pertemuan II); “ Guru memberikan penjelasan, bahwa saat kita sakit perut kita akan merasakan sakit pada bagian lambung kita dan memberikan penjelasan gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada organ-organ yang terdapat pada sistem pencernaan manusia serta memberikan penjelasan bagaimana sistem pencernaan pada hewan vertebrata”.

b) Kegiatan Inti

1. Guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada manusia dan pertemuan kedua membahas sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia.
2. Guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan- pertanyaan yang berkaitan dengan sub materi organ-organ pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan proses pencernaan makanan pada manusia (Pertemuan 1) dan sub materi sistem pencernaan pada hewan vertebrata dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan pada manusia (Pertemuan 2).
3. Guru memberikan petunjuk kepada siswa mengenai cara mengerjakan LKS.
4. Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

6. Guru meluruskan jika terjadi kesalahan atau perbedaan pendapat antar kelompok.

c) Kegiatan Penutup

1. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang diajarkan.
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai konsep yang belum dipahami.
3. Guru memberikan *postest* pada pertemuan II berupa soal essay berjumlah 10 soal tentang macam-macam organ pencernaan makanan pada manusia dan hewan vertebrata, proses pencernaan makanan, dan gangguan/kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia.
4. Guru meminta siswa untuk membaca materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

- a. Penguasaan Konsep

Jenis data penguasaan konsep berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *postest* pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.

b. **Aktivitas Siswa**

Jenis data aktivitas siswa berupa data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. **Penguasaan Konsep**

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan di awal pertemuan I, dan *posttest* dilakukan di akhir pertemuan II. *Pretest* dan *posttest* dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Bentuk soal adalah soal essay. *Pretest* yang diberikan pada awal pertemuan I mempunyai bentuk dan jumlah yang sama dengan *posttest* yang diberikan di akhir pertemuan II.

b) **Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa diperoleh dengan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 1. 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																		
		Jumlah																

Sumber: Sunyono (2009:11)

Keterangan :

A. Kemampuan mengemukakan pendapat/ ide

1. Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja)
2. Mengemukakan pendapat/ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.
3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.

B. Kemampuan Bertanya:

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

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 dalam LKS pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.
3. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok sesuai dengan permasalahan dalam LKS pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.

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 Pencernaan Makanan dalam LKS.
3. Berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan pada LKS sesuai dengan model pembelajaran *picture and picture* atau pada materi pokok Sistem Pencernaan Makanan.

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.

Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa sesuai klasifikasi pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Interval	Kategori
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)

F. Teknik Analisis Data

a) Penguasaan Konsep

1. Uji normalitas data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Liliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 17. Untuk mendapat *N-gain* yakni dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan : X = Nilai *pretest*

Y = Nilai *posttest* (dimodifikasi dari Loran, 2008:3)

a. Rumusan hipotesis

H₀ = data berdistribusi normal

H₁ = data tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian

Terima H₀ jika L_{hitung} < L_{tabel} atau p-value > 0,05, tolak H₀ untuk harga yang lainnya (Sudjana, 2005:466).

2. Uji kesamaan dua varians

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

a. Rumusan Hipotesis

H₀ = kedua data mempunyai varians yang sama

H₁ = kedua data mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

- Jika F_{hitung} < F_{tabel} atau probabilitasnya > 0,05 maka H₀ diterima
- Jika F_{hitung} > F_{tabel} atau probabilitasnya < 0,05 maka H₀ ditolak

(Pratisto, 2004:18).

3. 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 $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

- Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:18)

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

1) Hipotesis

H_0 = rata-rata *N-Gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

H_1 = rata-rata *N-Gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok 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, 2004:12).

c. Uji hipotesis dengan uji U

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

1) Hipotesis

H_0 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

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

2) Kriteria Uji :

Ho ditolak jika $\text{sig} < 0,05$

Dalam hal lainnya Ho diterima (Anonim, 2009:166)

b) Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa dengan menghitung rata-rata skor aktivitas siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa
 $\sum x_i$ = Jumlah skor yang diperoleh
 n = Jumlah skor maksimum (18)

Hake (dalam Belina, 2008:37)