

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan saat semester ganjil pada bulan Oktober tahun pelajaran 2012/2013 di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

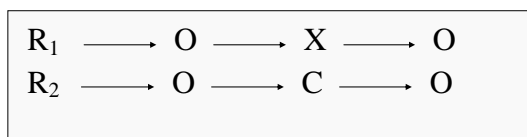
B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 22 tahun pelajaran 2012/2013, Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik random sampling dengan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 40 orang dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok non ekuivalen. Kelas eksperimen menggunakan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM), sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Kedua kelas tersebut diberikan pretes sebelum proses pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, setelah proses pembelajaran diberikan postes terhadap kedua kelas penelitian.

Langkah-langkah peneliti dengan menggunakan desain ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Desain pretes-postes kelompok non ekuivalen

Keterangan:

R_1 = Kelas Eksperimen

R_2 = Kelas Kontrol

O = Pretes/Postes

X = Eksperimen dengan PBM

C = Kontrol dengan diskusi

(Sugiyono, 2010: 112)

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian ke FKIP untuk sekolah yang menjadi tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang 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 Kelompok

(LKK), dalam penelitian ini LKK pada kelas eksperimen dibuat dalam bentuk LKK berdasarkan masalah dari artikel-artikel yang diperoleh dari berbagai sumber seperti koran, majalah, internet dan sumber lain yang relevan kemudian dibuat bahan diskusi yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes yang berbentuk soal uraian, lembar observasi aktivitas siswa dan angket model PBM.
- f. Melakukan uji ahli pada soal pretes/postes.
- g. Membentuk kelompok diskusi bersifat heterogen pada kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan nilai pretes. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan penggunaan model PBM untuk kelas eksperimen dan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini sebanyak dua kali pertemuan, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

a. Kelas Eksperimen

Kegiatan Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan pretes pada pertemuan pertama berupa soal uraian mengenai sistem pencernaan manusia.
- b) Siswa mendengar penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.
- c) Apersepsi dilakukan siswa dengan menjawab pertanyaan guru:

(Pertemuan ke - I) guru menampilkan gambar makanan, lalu bertanya “gambar apakah ini?”, “makanan ini mengandung zat makanan apa?”, “mengapa kita perlu mengonsumsi makanan pada gambar ini?”.

(Pertemuan ke - II) guru menampilkan gambar sistem pencernaan manusia, lalu bertanya ” apa sajakah organ yang tampak pada gambar ini?”, “semua organ ini membentuk sistem apa?”, “bagaimana mekanisme pencernaan yang terjadi pada manusia?”.

d) Siswa mendapatkan motivasi dari guru,

(Pertemuan ke - I) “Dengan mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui dampaknya bagi tubuh jika kekurangan ataupun kelebihan mengonsumsi zat makanan tertentu, sehingga kesehatan tubuh terjaga”. (Pertemuan ke - II) “Setelah mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui mekanisme pencernaan dalam tubuh dan berbagai gangguan/ penyakit yang berhubungan dengan pencernaan sehingga kita dapat mengetahui cara mencegah dan mengatasinya agar kesehatan tubuh kita terjaga”.

e) Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran dengan model PBM yang akan dilakukan. Setiap kelompok akan memperoleh LKK berbasis masalah untuk didiskusikan kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (Pertemuan ke- I-II).

Kegiatan Inti

- a) Siswa dalam tiap kelompok menerima LKK berbasis masalah dengan permasalahan yang berbeda
(Pertemuan ke- I) mengkaji tentang berbagai zat makanan & hubungannya dengan kesehatan manusia.
(Pertemuan ke- II) mengkaji tentang sistem pencernaan manusia & hubungannya dengan kesehatan manusia.
- b) Siswa merumuskan suatu masalah yang telah diajukan oleh guru
(Pertemuan ke- I-II)
- c) Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah (Pertemuan ke- I-II)
- d) Siswa berdiskusi untuk menjawab LKK berbasis masalah
(Pertemuan ke- I-II)
- e) Setiap kelompok mengumpulkan LKK berbasis masalah yang telah dikerjakan (Pertemuan ke- I-II).
- f) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas sehingga terjadi diskusi kelas (Pertemuan ke- I-II)
- g) Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru
(Pertemuan ke- I-II)

Kegiatan Penutup

- a) Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari
- b) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya

- c) Siswa mengerjakan postes (Pertemuan ke- II) yang sama dengan soal pretes (Pertemuan ke- I)

b. Kelas Kontrol

Kegiatan Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan pretes pada pertemuan pertama berupa soal uraian mengenai sistem pencernaan manusia.
- b) Siswa mendengar penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.
- c) Apersepsi dilakukan siswa dengan menjawab pertanyaan guru:
(Pertemuan ke - I) guru menampilkan gambar makanan, lalu bertanya “gambar apakah ini?”, “makanan ini mengandung zat makanan apa?”, “mengapa kita perlu mengonsumsi makanan pada gambar ini?”.
(Pertemuan ke - II) guru menampilkan gambar sistem pencernaan manusia, lalu bertanya ” apa sajakah organ yang tampak pada gambar ini?”, “semua organ ini membentuk sistem apa?”, “bagaimana mekanisme pencernaan yang terjadi pada manusia?”.
- d) (Pertemuan ke - I) “Dengan mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui dampaknya bagi tubuh jika kekurangan ataupun kelebihan mengonsumsi zat makanan tertentu, sehingga kesehatan tubuh terjaga”. (Pertemuan ke - II) “Setelah mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui mekanisme pencernaan dalam tubuh dan berbagai gangguan/ penyakit yang berhubungan dengan pencernaan sehingga kita dapat mengetahui cara mencegah dan mengatasinya agar kesehatan tubuh kita terjaga”.

- e) Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran dengan metode diskusi yang akan dilakukan. Setiap kelompok akan memperoleh LKS untuk didiskusikan kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (Pertemuan ke- I-II).

Kegiatan Inti

- a) Siswa dalam tiap kelompok menerima LKS
(Pertemuan ke- I) mengkaji tentang berbagai zat makanan & hubungannya dengan kesehatan manusia.
(Pertemuan ke- II) mengkaji tentang sistem pencernaan manusia & hubungannya dengan kesehatan manusia.
- b) Siswa berdiskusi untuk menjawab LKS (Pertemuan ke- I-II)
- c) Setiap kelompok mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan (Pertemuan ke- I-II).
- d) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas sehingga terjadi diskusi kelas (Pertemuan ke- I-II).
- e) Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru (Pertemuan ke- I-II).

Kegiatan Penutup

- a) Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari
- b) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya

- c) Siswa mengerjakan postes (Pertemuan ke- II) yang sama dengan soal pretes (Pertemuan ke- I)

E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa data kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok sistem pencernaan manusia yang diperoleh dari nilai rata-rata pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk *N-gain*.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengerjakan lembar kerja selama proses pembelajaran, data aktivitas siswa selama proses pembelajaran serta didukung dengan tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBM.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Pretes dan Postes

Data kemampuan berpikir kritis berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes yang diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir

pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. Bentuk soal yang diberikan berupa soal uraian.

Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu:

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

Keterangan:

S = Nilai yang diharapkan (dicari); R = Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = Jumlah skor maksimum dari tes tersebut. Diadaptasi dari Purwanto (dalam Permata, 2011: 34).

Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk *N-gain* dengan menggunakan rumus Hake (1999: 1) yaitu:

$$N-gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}}$$

Keterangan:

$\bar{N-gain}$ = rata-rata *N-gain*
 \bar{S}_{post} = rata-rata skor postes
 \bar{S}_{pre} = rata-rata skor pretes
 S_{max} = skor maksimum

Hasil perhitungan *N-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1999: 1) seperti terdapat pada tabel berikut :

Tabel 4. Kriteria *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Dimodifikasi dari Hake (1999: 1).

Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut :

- 1) Menjumlahkan skor (f) seluruh siswa .
- 2) Menentukan nilai tiap indikator kemampuan berpikir kritis (P)

dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

Ket: P = Nilai kemampuan berpikir kritis yang dicari; f = Jumlah skor kemampuan berpikir kritis yang diperoleh; N = Jumlah total skor kemampuan berpikir kritis tiap indikator.

Dimodifikasi dari Sudijono (dalam Permata, 2011: 37).

- 3) Tabel kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No. Urut Siswa	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis				
	A	B	C	D	E
	No.soal	No.soal	No.soal	No.soal	No.soal
1					
2					
3					
Dst					
F					
N					
P					
Kriteria					

Catatan : Memberi tanda *checklist* (√) pada setiap item yang sesuai. Dimodifikasi dari Arief (dalam Permata, 2011: 37).

Ket : A = merumuskan masalah, B = berhipotesis,
C = menginterpretasi pernyataan, D = memberikan alasan,
E = memberikan solusi yang mungkin

- 4) Setelah data diolah dan diperoleh poinnya, maka kemampuan berpikir kritis siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria kemampuan berpikir kritis pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Berpikir Kritis Siswa

Poin	Kriteria
80,1 – 100	Sangat tinggi
60,1 - 80	Tinggi
40,1 - 60	Sedang
20,1 - 40	Rendah
0,0 – 20	Sangat rendah

Dimodifikasi dari Arikunto (2010: 245)

- b) Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Selama proses pembelajaran, LKK digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan LKS untuk kelas kontrol. LKK berisi pertanyaan yang mencakup aspek kemampuan berpikir kritis yaitu merumuskan masalah, berhipotesis, menginterpretasi pernyataan, memberikan alasan dan solusi dari suatu masalah.

- c) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Data tersebut dianalisis menggunakan indeks aktivitas siswa. Langkah–langkah yang dilakukan untuk yaitu:

- 1) Menghitung rata–rata aktivitas dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

X = Rata-rata skor aktivitas siswa

$\sum x_i$ = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh

n = Jumlah skor aktivitas maksimum

2) Mengamati aktivitas siswa sesuai aspek yang diamati pada Tabel 7.

Tabel 7. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa														
		A			B			C			D			E		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1																
Dst																
Σx_i																
N																
X																
Kriteria																

Dimodifikasi dari Carolina (2010: 29)

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Mengemukakan pendapat

1. Tidak mengemukakan pendapat (diam saja).
2. Mengemukakan pendapat namun tidak sesuai dengan permasalahan di LKK.
3. Mengemukakan pendapat sesuai dengan permasalahan di LKK.

B. Mengajukan pertanyaan

1. Tidak mengajukan pertanyaan.
2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah dan tidak sesuai dengan permasalahan di LKK.
3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan di LKK.

C. Bekerja sama dalam tim

1. Tidak melaksanakan tugas apa pun.
2. Bekerja sendiri tanpa melibatkan teman.
3. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok.

D. Bertukar informasi

1. Tidak bertukar informasi dengan anggota kelompok (diam)
2. Bertukar informasi dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan di LKK.
3. Bertukar informasi dengan anggota kelompok sesuai dengan permasalahan di LKK.

- E. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok
1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
 2. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis tetapi dapat menjawab pertanyaan dengan benar.
 3. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan sistematis dan dapat menjawab pertanyaan dengan benar.
- Catatan : Nilai kelompok = Nilai individu

3) Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa

sesuai klasifikasi pada Tabel 8.

Tabel 8. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Kategori Indeks Aktivitas Siswa (%)	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 Coletta dan Phillips (dalam Permata, 2011: 39)

d) Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi tanggapan siswa mengenai model PBM yang telah dilaksanakan. Angket ini berupa 10 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif dengan 2 pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

Tabel 9. Item pernyataan pada angket

No	Pernyataan-pernyataan	S	TS
1	Saya senang mempelajari materi sistem pencernaan manusia dengan model pembelajaran yang digunakan guru.		
2	Model pembelajaran yang digunakan menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok.		
3	Saya termotivasi untuk mencari data/ informasi dari berbagai sumber (buku, internet, dan sebagainya) untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKK.		
4	Saya merasa sulit merumuskan masalah di LKK dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
5	Saya lebih mudah mengemukakan alasan di LKK dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
6	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
7	Saya sulit mengemukakan penyebab masalah yang terdapat di LKK dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
8	Saya sulit menginterpretasikan pernyataan yang terdapat dalam LKK		
9	Saya tidak dapat memberikan solusi terhadap masalah yang terdapat dalam LKK		
10	Saya memperoleh wawasan/pengetahuan baru tentang materi pokok yang dipelajari.		

Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada Tabel 10.

Tabel 10. Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 29).

- 2) Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan

kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket sesuai tabel 11.

Tabel 11. Data angket tanggapan siswa terhadap model PBM

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)			Persentase
1	S				
	TS				
2	S				
	TS				
dst	S				
	TS				

- 3) Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan: X_{in} = Persentase jawaban siswa;

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban;

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

- 4) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBM sesuai kriteria Riduwan (dalam Hastriani, 2006: 36) pada Tabel 12.

Tabel 12. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap PBM

Persentase	Interpretasi
100	Semuanya
75 – 99	Hampir seluruhnya
51 – 74	Sebagian besar
50	Setengahnya
25 – 49	Hampir setengahnya
1 – 24	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Riduwan (dalam Hastriani, 2006: 36)

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes dan *N-gain* pada kelas kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program SPSS 17.

- Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

- Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, tolak H_0 untuk harga yang lainnya (diadaptasi dari Pratisto, dalam Permata, 2011: 35).

b. Kesamaan Dua Varians

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

- Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

- 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

(diadaptasi dari Pratisto, dalam Permata, 2011: 36).

c. Pengujian Hipotesis

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

- **Uji Kesamaan Dua Rata-rata**

- Hipotesis

H_0 = Rata-rata N-gain kedua sampel tidak berbeda secara signifikan

H_1 = Rata-rata N-gain kedua sampel berbeda secara signifikan

- 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 (diadaptasi dari Pratisto, dalam Permata, 2011: 36)

- **Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

- Hipotesis

H_0 = Rata-rata N-gain pada kedua kelas tidak berbeda secara signifikan

H_1 = Rata-rata N-gain pada kedua kelas berbeda secara signifikan

- 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

(diadaptasi dari Pratisto, dalam Permata, 2011: 36)

- Uji U (Uji *Mann Whitney*)

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka untuk mengetahui apakah ada perbedaan varian antara kedua sampel, maka dilakukan Uji U atau Uji *Mann Whitney*.

- Hipotesis

H_0 = Rata-rata N-gain pada kedua kelas tidak berbeda secara signifikan

H_1 = Rata-rata N-gain pada kedua kelas berbeda secara signifikan

- Kriteria Uji

Jika P-value $> 0,05$ maka terima H_0

Jika P-value $< 0,05$ maka tolak H_0