

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester Genap tahun pelajaran 2014/2015, yaitu pada bulan April 2015 di SMP Perintis 2 Bandar Lampung.

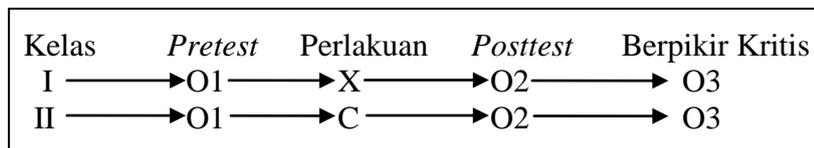
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Perintis 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 44 orang yang terdiri dari siswa perempuan sebanyak 23 orang dan siswa laki-laki sebanyak 21 orang dan kelas VIID sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 42 orang yang terdiri dari siswa perempuan sebanyak 21 orang dan siswa laki-laki sebanyak 21 orang. Pengambilan sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan ciri atau kriteria yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis adalah desain *pretest-posttest* kelompok non equivalen (Riyanto, 2001: 43). Kelas eksperimen (kelas VIIC) diberi perlakuan dengan model *PBL*, sementara kelas kontrol (kelas VIID) diberi perlakuan dengan metode diskusi.

Kedua kelas diberi tes/soal penyelesaian masalah berupa soal *essay* yang sama. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dimulai dan *posttest* pada akhir pertemuan kedua setelah pembelajaran (Gambar 2).



Keterangan:

I = Kelas eksperimen (kelas VIIC)

II = Kelas kontrol (kelas VIID)

O1 = *Pretest*

O2 = *Posttest*

O3 = Kemampuan berpikir kritis

X = Perlakuan di kelas eksperimen dengan *PBL*

C = Perlakuan di kelas kontrol dengan diskusi

Gambar 2. Desain *pretest posttest* non ekuivalen (dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43)

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 adalah sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke FKIP yang ditunjukkan untuk sekolah tempat dialaksanakannya penelitian yaitu SMP Perintis 2 Bandar Lampung.
- b. Mengadakan observasi dan wawancara di SMP Perintis 2 Bandar Lampung untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek penelitian.

- 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).
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal *pretest/posttest*, rubrik kemampuan berpikir kritis siswa, dan angket tanggapan siswa.
- f. Menentukan jumlah kelompok beserta jumlah anggota diskusi yang bersifat heterogen berdasarkan jenis kelamin pada kelas eksperimen dan kontrol. Pada kelas eksperimen dibagi menjadi 10 kelompok, dengan pembagian 4 kelompok berjumlah 5 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki atau 3 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki, dan 6 kelompok lainnya berjumlah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki. Sedangkan pada kelas kontrol dibagi menjadi 10 kelompok, dengan pembagian 8 kelompok berjumlah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki, dan 2 kelompok lainnya berjumlah 5 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki atau 3 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model *PBL* untuk kelas eksperimen dan diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

a. Kelas Eksperimen (Pembelajaran Model *PBL*)

1) Kegiatan Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan soal tes (*pretest*) pada pertemuan pertama dalam bentuk *essay* dengan materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan.
- b) Mengorinetasi peserta didik terhadap masalah dengan menginformasikan tujuan pembelajaran.
- c) Pemberian apresepsi
 - Pertemuan ke I: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menunjukkan gambar orang membuang sampah di sungai dan orang menanam pohon, lalu memberikan pertanyaan “Pernahkah kalian melakukan kedua aktivitas tersebut? Bagaimana dampaknya bagi lingkungan sekitar?”
 - Pertemuan II: Guru memberikan ulasan singkat mengenai materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab.
- d) Siswa memperoleh penjelasan dan motivasi dari guru:
 - Pertemuan I: “Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam mengatasi pencemaran lingkungan”.
 - Pertemuan II: “Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam mengatasi kerusakan lingkungan”.

2) Kegiatan Inti

- a) Mengorganisasi siswa dengan membaginya dalam 10 kelompok secara heterogen berdasarkan jenis kelamin dengan pembagian 4 kelompok berjumlah 5 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki atau 3 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki, dan 6 kelompok lainnya berjumlah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki.
- b) Setiap kelompok memperoleh satu LKK (Lembar Kerja Kelompok) yang berbasis masalah dengan materi:
 - Pertemuan ke I: Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan.
 - Pertemuan ke II): Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan
- c) Memberikan pengarahan kepada siswa dalam mengerjakan LKK.
- d) Guru membimbing siswa berdiskusi dan menemukan jawaban dari permasalahan yang sesuai dengan topik permasalahan yang ada pada LKK di dalam kelompoknya masing-masing (untuk pertemuan ke I dan II).
- e) Setiap kelompok mengumpulkan LKK yang sudah dikerjakan (pada pertemuan I dan II).

- f) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan setiap kelompok mempresentasikan LKK dan kelompok lain memberikan tanggapan.
 - g) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab mengenai hasil LKK kelompok masing-masing
 - h) Guru memberi konfirmasi terhadap hasil diskusi dan presentasi yang telah disampaikan perwakilan siswa setiap kelompok.
- 3) Kegiatan Penutup
- a) Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.
 - b) Siswa mengerjakan *posttest* pada pertemuan ke II yang sama dengan soal *pretest* pada pertemuan ke I.
 - c) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
- b. Kelas Kontrol (Pembelajaran Metode Diskusi)
- 1) Kegiatan Pendahuluan
 - a) Siswa mengerjakan soal tes (*pretest*) pada pertemuan I dalam bentuk *essay* dengan materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan.
 - Pertemuan ke I: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menunjukkan gambar orang membuang sampah di sungai dan orang menanam pohon, lalu memberikan pertanyaan “Pernahkah kalian melakukan kedua aktivitas

tersebut? Bagaimana dampaknya bagi lingkungan sekitar?”

- Pertemuan II: Guru memberikan ulasan singkat mengenai materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab.

b) Siswa memperoleh penjelasan dan motivasi dari guru:

- Pertemuan I: “Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam mengatasi pencemaran lingkungan”.
- Pertemuan II: “Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam mengatasi kerusakan lingkungan”.

2) Kegiatan Inti

a) Siswa dibagi dalam 10 kelompok secara heterogen

berdasarkan jenis kelamin dengan pembagian 8 kelompok berjumlah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki, dan 2 kelompok lainnya berjumlah 5 siswa yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki atau 3 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki.

b) Setiap kelompok memperoleh LKK (Lembar Kerja

Kelompok) dengan materi:

- Pertemuan ke I: Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan.
- Pertemuan ke II: Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan.

- c) Setiap siswa mendiskusikan soal pada LKK dalam kelompoknya masing-masing (untuk pertemuan ke I dan II).
 - d) Setiap kelompok menyelesaikan LKK kemudian mengumpulkan LKK yang sudah dikerjakan.
 - e) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberi tanggapan (untuk pertemuan ke I dan II).
 - f) Siswa mengemukakan pendapat dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru dan guru memberikan konfirmasi (untuk pertemuan ke I dan II).
- 3) Kegiatan Penutup
- a) Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.
 - b) Siswa mengerjakan *posttest* pada pertemuan ke II yang sama dengan soal *pretest* pada pertemuan ke I.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa skor kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan yang

diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Kemudian dihitung selisih antara nilai *pretest* dengan *posttest*, lalu dianalisis secara statistik.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa data KBK siswa selama pembelajaran berlangsung. KBK siswa diperoleh dari data aktivitas belajar siswa menggunakan lembar observasi aktivitas belajar dan angket tanggapan siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan model *PBL* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

1) *Pretest* dan *Posttest*

Data kemampuan berpikir kritis berupa nilai *pretest* dan *posttest*.

Nilai *pretest* diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai *posttest* diambil pada akhir pertemuan kedua setiap kelas. Soal yang diberikan adalah lima butir soal *essay*.

b. Data kualitatif

1) Lembar Kerja Kelompok (LKK)

LKK digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa secara tertulis di kedua kelas selama proses pembelajaran.

Aspek-aspek yang diamati pada penilaian ini adalah merumuskan

masalah, memberi argumen, melakukan induksi, melakukan deduksi, dan melakukan evaluasi. Penilaian dilakukan dengan cara mengamati jawaban yang telah ditulis siswa kemudian memberi tanda (√) pada lembar penilaian sesuai dengan ketentuan pada rubrik penilaian aspek-aspek KBK siswa yang telah ditentukan (Lampiran 8).

2) Lembar Observasi Aktivitas belajar siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran di kedua kelas. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan (Tabel 3).

Tabel 3. Lembar observasi aktivitas belajar siswa.

No	Nama	Skor Aspek Aktivitas Belajar Siswa														
		A			B			C			D			E		
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
1																
2																
3																
4																
Dst																
Jumlah skor																
Skor maksimum																
Persentase																
Kriteria																

Sumber: dimodifikasi dari (Suwandi, 2012: 32).

Keterangan skor aspek aktivitas belajar siswa:

A. Menuliskan rumusan masalah yang beragam pada LKK (Mengorientasikan Siswa Pada Masalah)

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan rumusan masalah (diam saja).
1	Menuliskan rumusan masalah namun tidak sesuai dengan topik pembicaraan saat pembelajaran.
2	Menuliskan rumusan masalah yang sesuai dengan topik pembicaraan saat pembelajaran

B. Melakukan penjabaran (induksi) permasalahan
(*Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar*)

Skor	Keterangan
0	Tidak menjabarkan permasalahan sesuai dengan topik permasalahan (diam saja).
1	Mampu menjabarkan permasalahan namun tidak sesuai dengan topik permasalahan
2	Mampu menjabarkan permasalahan sesuai dengan topik permasalahan

C. Membuat kesimpulan (deduksi) berdasarkan permasalahan dari LKK (*Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok*)

Skor	Keterangan
0	Tidak membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan pada LKK.
1	Mampu membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan permasalahan pada LKK
2	Mampu membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan pada LKK

D. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok (memberikan argumen) (*Menyajikan Hasil Karya*)

Skor	Keterangan
0	Siswa tidak dapat memberikan argumen dengan alasan yang mendukung.
1	Siswa memberikan argumen, namun alasan yang diberikan tidak mendukung.
2	Siswa memberikan argumen dengan alasan yang mendukung.

E. Memberikan solusi (*Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Mengatasi Masalah*)

Skor	Keterangan
0	Siswa tidak dapat mengungkapkan solusi yang sesuai dengan permasalahan
1	Siswa mampu mengungkapkan solusi namun tidak sesuai dengan permasalahan Mampu mengungkapkan solusi namun tidak sesuai dengan permasalahan
2	Siswa mampu mengungkapkan solusi yang sesuai dengan permasalahan

3) Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa berisi tentang pendapat siswa mengenai model pembelajaran *PBL*. Angket ini berisi delapan pernyataan, yang terdiri dari empat pernyataan positif dan empat pernyataan negatif. Angket tanggapan siswa ini memiliki dua pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju. Pengisian angket dilakukan dengan memberi tanda (√) pada kolom angket pada salah satu pilihan jawaban yang menjadi jawaban siswa (Tabel 4).

Tabel 4. Item pernyataan pada angket

No	Pernyataan	S	TS
1	Saya mampu menentukan rumusan masalah yang sesuai dengan permasalahan berdasarkan wacana (merumuskan masalah)		
2	Saya tidak dapat mengidentifikasi dan menjabarkan akibat dari suatu permasalahan (melakukan induksi)		
3	Saya mampu memahami dan mengungkapkan kembali permasalahan yang diberikan sebagai kesimpulan dari topik pembelajaran (melakukan deduksi)		
4	Saya mampu mempertahankan pendapat dengan memberi alasan yang logis (memberi argumen)		
5	Saya tidak dapat memberi solusi yang mungkin dalam pemecahan masalah (melakukan evaluasi)		
6	Saya merasa lebih kritis dalam menyikapi permasalahan setelah selesai pembelajaran		
7	Saya kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan		
8	Saya tidak mampu mengungkapkan pendapat saat berdiskusi		

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Data penelitian berupa nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol. Teknik penskoran nilai *pretest*, *posttest*, dan LKK yaitu:

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

Keterangan : S = Nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008: 112).

Sedangkan *N-gain* diperoleh dengan menggunakan rumus Hake (1999: 1),

yaitu:

$$N-gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{\bar{S}_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100$$

Keterangan:

$\bar{N-gain}$ = *average normalized gain* = rata-rata *N-gain*
 \bar{S}_{post} = *postscore class averages* = rata-rata skor postes
 \bar{S}_{pre} = *prescore class averages* = rata-rata skor pretes
 \bar{S}_{max} = *maximum score* = skor maksimum

Nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol kemudian dianalisis menggunakan uji U dengan menggunakan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas data:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 17.

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 (Pratisto, 2004: 5).

b. Pengujian Hipotesis

Karena data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka dilakukan Uji U atau Uji *Mann Whitney U*.

1) Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

2) Kriteria Uji

a) Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka terima H_0

b) Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka tolak H_0 (Pratisto. 2004:36).

2. Data Kualitatif

a. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa merupakan data yang diambil selama proses pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi aktivitas belajar siswa yang sesuai dengan aspek yang telah ditentukan (Tabel

3). Pengelolaan aktivitas belajar siswa dilakukan sebagai berikut:

- 1) Memberi skor sesuai rubrik penilaian observasi aktivitas belajar siswa pada Tabel 3, lalu memasukkan data ke dalam Tabel 16 dan 17 (Lampiran 16).
- 2) Menghitung presentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{M} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase aktivitas belajar siswa

R = skor yang diperoleh

M = skor maksimum dari tes bersangkutan (Purwanto, 2008: 102).

- 3) Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka aktivitas belajar siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria aktivitas belajar siswa

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

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2010: 245).

b. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Model *PBL*

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket pada akhir pertemuan ke dua. Angket tanggapan berisi delapan pernyataan yang terdiri dari empat pernyataan positif dan empat pernyataan negatif (Tabel 4). Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada Tabel 6.

Tabel 6. 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 tanggapan siswa berdasarkan klasifikasi yang dibuat (Tabel 7), bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 7. Tabulasi data angket tanggapan siswa terhadap *PBL*

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)				Persentase
		1	2	3	dst.	
1	S					
	TS					
2	S					
	TS					
dst.	S					
	TS					

Sumber: Rahayu (2010: 31).

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

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimum dari tes bersangkutan (Purwanto, 2008: 102).

- 4) Menafsirkan tanggapan siswa terhadap penggunaan model *PBL* sesuai kriteria pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap model *PBL*

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Sumber: dimodifikasi dari Hendro (dalam Hastriani, 2006: 43).