

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada bulan April tahun pelajaran 2014/2015 di SMP Negeri 2 Jati Agung

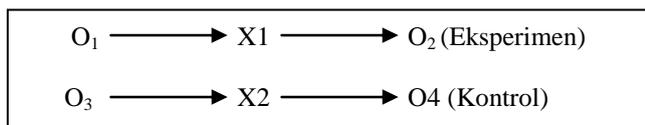
B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Jati Agung tahun pelajaran 2014/2015. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang memiliki 30 siswa dan kelas VII D sebagai kelas kontrol yang memiliki 30 siswa.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest- posttest *non ekuivalen*. Penggunaan desain pretest- posttest *non ekuivalen* dikarenakan sampel dan perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol dan eksperimen berbeda. Pada desain ini kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model PBL sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa metode diskusi. Di awal pembelajaran siswa diberikan pretest dan setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan postes. Pretest dan posttest yang diujikan berupa tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilakukan pada kedua kelas sampel dengan masalah yang sama. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh sebagai

berikut:



Keterangan:

- O_1 : *Pretest* kelas eksperimen
 O_2 : *Posttest* kelas eksperimen
 O_3 : *Pretest* kelas kontrol
 O_4 : *Posttest* kelas kontrol
 $X1$: Model pembelajaran PBL
 $X2$: Metode diskusi

Gambar 2. Desain pretes-postes *nonequivalent* (dimodifikasi dari Sugiyono, 2009:72)

D. Prosedur Penelitian

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

1. Pra penelitian

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 dengan teknik *purposive sampling*
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretest/posttest yang berbentuk soal uraian yang berisikan 8 butir soal, Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi-kisi *pretest/posttest*, kunci jawaban LKS, rubrik penilaian

kemampuan berpikir kreatif, lembar observasi aktivitas belajar, angket penilaian diri, angket tanggapan siswa terhadap model PBL.

- f. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang, pembagian kelompok ditentukan dengan teknik berhitung (siswa yang mendapatkan nomor yang sama berada dalam satu kelompok).

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan penggunaan model PBL untuk kelas eksperimen dan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah – langkah pembelajaran sebagai berikut

- a. Kelas Kontrol (Pembelajaran dengan metode diskusi)

Kegiatan Pendahuluan

- 1) Siswa mengerjakan pretes (Pertemuan 1)
- 2) Siswa mendengar penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran
- 3) Guru melakukan apersepsi dengan bercerita dan memberi pertanyaan (Pertemuan ke -1) “Sungai way halim terdapat banyak sampah. Sebagai warga sekitar apa yang akan kalian lakukan untuk mengatasi situasi tersebut?”

(Pertemuan ke- 2) menampilkan gambar kondisi hutan Indonesia, dan bertanya “Sebagai warga negara apa yang akan kalian lakukan untuk mengatasi situasi tersebut?”
- 4) Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan

kerusakan lingkungan (Pertemuan ke -1) “ Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan”.

(Pertemuan ke -2)” Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan”.

Kegiatan Inti

- 1) Membagi siswa dalam 6 kelompok (pertemuan ke 1 dan 2)
- 2) Menjelaskan materi “Peran manusia dalam mengelola lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan” (pertemuan ke -1) dan “Peran manusia dalam mengelola lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan” (pertemuan ke -2) serta meminta siswa bertanya materi yang belum dimengerti.
- 3) Membagikan LKS I dan II “Peran manusia dalam mengelola lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan” , LKS I pada kelompok 1, 2, dan 3, dan LKS II pada kelompok 4,5, dan 6 (pertemuan ke -1) dan LKS “Peran manusia dalam mengelola lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan” pada setiap kelompok (pertemuan ke - 2).
- 4) Memberikan pengarahan kepada siswa dalam menjawab LKS (pertemuan ke 1 dan 2).
- 5) Membimbing siswa berdiskusi/memecahkan permasalahan (pertemuan ke 1 dan 2).

- 6) Meminta 2 kelompok mempresentasikan hasil diskusi
(pertemuan ke 1 dan 2).

Kegiatan Penutup

- a) Siswa bersama guru melakukan evaluasi dan menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari (pertemuan ke 1 dan 2).
 - b) Siswa mendengarkan penyampaian guru tentang materi selanjutnya (pertemuan ke -1).
 - c) Siswa melakukan posttest (Pertemuan ke -2).
- b. Kelas eksperimen (Pembelajaran menggunakan model PBL)

Kegiatan Pendahuluan

- 1) Siswa mengerjakan pretes (pertemuan 1)
- 2) Siswa mendengar penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran
- 3) Melakukan apersepsi dengan bercerita dan memberi pertanyaan “Sungai Way Halim terdapat banyak sampah. Sebagai warga sekitar apa yang akan kalian lakukan untuk mengatasi situasi tersebut?” (Pertemuan ke -1). Guru menampilkan gambar kondisi hutan Indonesia, dan bertanya “Sebagai masyarakat apa yang akan kalian lakukan untuk mengatasi situasi tersebut? (Pertemuan ke- 2)
- 4) Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan (Pertemuan ke -1) “ Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan”. (Pertemuan ke -2)” Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui

peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan”.

- 5) Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran dengan model PBL yang dilakukan (Pertemuan ke 1 dan 2).

Kegiatan Inti

- 1) Fase mengorientasi siswa kepada masalah
 - a. Membagi siswa menjadi 6 kelompok (pertemuan ke 1 dan 2).
 - b. Menjelaskan materi tentang peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan (pertemuan 1) dan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan (pertemuan ke 2).
 - c. Menyajikan masalah dalam LKS ” Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran lingkungan“ (pertemuan 1) dan LKS “Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan lingkungan” (pertemuan ke 2). Kedua LKS berbasis masalah dan membagikannya kepada masing-masing kelompok.
- 2) Fase mengorganisasi siswa untuk belajar
 - a. Meminta siswa membaca kasus pada LKS (pertemuan 1 dan 2).
- 3) Fase membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
 - a. Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan pada LKK (pertemuan 1 dan 2).
 - b. Membantu siswa untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah yang akan diselesaikan

(pertemuan ke 1 dan 2).

- 4) Fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya
 - a. Membimbing siswa menulis laporan berupa jawaban dari masalah dalam LKS (pertemuan ke 1 dan 2).
 - b. Meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan (pertemuan ke 1 dan 2).
- 5) Fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
 - a. Guru membimbing siswa mengevaluasi jawaban pada LKK dan menganalisis proses pemecahan masalah (pertemuan ke 1 dan 2).

Kegiatan Penutup

- 1) Siswa bersama guru melakukan evaluasi dan menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari (pertemuan ke 1 dan 2).
- 2) Siswa mendengarkan penyampaian guru tentang materi selanjutnya (pertemuan ke -1).
- 3) Siswa melakukan posttest (pertemuan ke -2).

E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan data

1. Jenis data

Jenis data pada penelitian ini adalah:

a. Data kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa data pretes postes yang mencakup aspek kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan

kerusakan lingkungan yang diperoleh dari nilai rata – rata pretest dan posttest.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa deskripsi kemampuan berpikir kreatif oleh siswa yang diambil menggunakan lembar kerja siswa, dan data pendukung berupa data aktivitas belajar siswa, angket penilaian diri siswa, serta angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBL.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pretest dan Posttest

Data kemampuan berpikir kreatif berupa nilai pretest dan posttest. Nilai pretest dan postes yang diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai posttest diambil di akhir pertemuan setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. Pretes dan Postes berisikan soal yang berbentuk esay dengan jumlah 8 butir soal. Teknik penskoran nilai pretest dan posttest yaitu:

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

Keterangan:

S = Nilai kemampuan berpikir kreatif yang dicari;

R = Jumlah skor kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh;

N = Jumlah skor kemampuan berpikir kreatif maksimum

Dimodifikasi dari Purwanto (2008:112).

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Selama proses pembelajaran, LKS digunakan untuk mengetahui

kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen maupun kontrol.

LKS berisi masalah-masalah yang mencakup aspek berpikir kreatif yaitu, *fluency* dan *flexibility* pada materi peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.

LKS yang digunakan pada kelas eksperimen berbasis masalah sementara pada kelas kontrol tidak berbasis masalah.

c. Lembar observasi aktivitas belajar siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi semua kegiatan yang diamati selama proses pembelajaran yang meliputi: mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, bertukar informasi, dan presentasi. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor pada lembar penilaian aktivitas pada tabel 2 sesuai dengan ketentuan rubrik penilaian aspek-aspek aktivitas belajar yang telah ditentukan pada tabel 3.

Tabel 2. Lembar observasi aktivitas belajar siswa

No.Urut Siswa	Aktivitas Belajar Siswa			
	A	B	C	D
1				
...				
Jumlah Skor				
Skor maksimum				
Presentase				
Kriteria				

Keterangan. $\sum X_1$ = Jumlah skor

Catatan: Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran

Tabel 3. Rubrik penilaian aktivitas belajar siswa

Indikator	Skor	Kriteria
A. Mengajukan banyak pertanyaan	1	Siswa tidak dapat mengajukan pertanyaan atau menjawab pertanyaan tapi tidak relevan dengan masalah
	2	Siswa dapat mengajukan 1 pertanyaan yang relevan dengan masalah
	3	Siswa dapat mengajukan lebih dari 1 pertanyaan yang relevan dengan masalah

Indikator	Skor	Kriteria
B. Menjawab pertanyaan	1	Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan atau menjawab pertanyaan tapi salah
	2	Siswa dapat menjawab 1 pertanyaan dengan benar
	3	Siswa dapat menjawab lebih dari 1 pertanyaan dengan benar
C. Presentasi hasil diskusi kelompok	1	Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sistematis dan memberikan gagasan atau argumen terhadap hasil diskusinya
	2	Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan secara sistematis dan dan memberikan gagasan atau argumen terhadap hasil diskusinya atau dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis tetapi tidak dapat dan memberikan gagasan atau argumen terhadap hasil diskusinya
	3	Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis dan dan memberikan gagasan atau argumen terhadap hasil diskusinya
D. Bertukar informasi	1	Tidak berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja).
	2	Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan yang adapemanfaatan SDA dalam LKS.
	3	Berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan yang ada

d. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi pendapat siswa tentang PBL yang telah dilaksanakan.

Angket ini berisi 7 pernyataan, terdiri dari 4 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif dengan 2 pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (√) pada lembar pernyataan angket pada tabel 4.

Tabel 4. Item pernyataan pada angket

No.	Pernyataan	S	TS
1	Saya merasa tertarik memecahkan masalah yang berhubungan dengan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan		
2	Model pembelajaran yang digunakan membuat saya dapat mengembangkan kemampuan untuk memberikan ide, gagasan atau saran		
3	Masalah yang ada pada LKK menimbulkan banyak pertanyaan dalam diri saya		
4	Model pembelajaran yang digunakan membuat saya mendapat pengetahuan yang baru selama saya memecahkan permasalahan yang ada di LKK		
5	Model pembelajaran yang digunakan membuat saya kesulitan untuk bertukar informasi dengan teman saya		
6	Saya kesulitan mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari – hari		
7	Model pembelajaran yang digunakan membuat saya pasif dalam kegiatan diskusi kelas		

Keterangan. S = Setuju; TS = Tidak Setuju

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mendapatkan skor pencapaian (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapatkan *N-gain* menurut Hake (1999:1) menggunakan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{S_{max} - S_{pre}}{S_{post} - S_{pre}} \times 100$$

Keterangan:

N-gain = *average normalized gain* = rata-rata *N-gain*

S_{post} = *postscore class averages* = rata-rata skor postes

S_{pre} = *prescore class averages* = rata-rata skor pretes

S_{max} = *maximum score* = skor maksimum

Nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol akan dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis yang ada

diterima atau ditolak. Sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data keadaan awal populasi berdistribusi normal atau tidak. 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. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah data tersebut homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Uji ini dilakukan dengan uji F dari *Havley*. Pengujian ini dapat dilakukan dengan SPSS 17 atau menggunakan rumus menurut Sugiyono (2014: 140):

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

1) Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens data homogen)

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians data tidak homogen)}$$

2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi untuk penelitian ini adalah $\alpha : 0,05$

3) Kriteria Uji

a.) Jika nilai $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$, maka H_0 diterima

b.) Jika nilai $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data, analisis berikutnya menguji hipotesis yang dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS 17

1) Uji Kesamaan Dua Rata – Rata

(a) 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

(b) 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, 2007: 13).

2) Uji Perbedaan Dua Rata – Rata

(a) 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

(b) 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, 2007: 10).

2. Data kualitatif

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Data kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan penilaian lembar kerja siswa yang diberikan selama proses pembelajaran dengan menggunakan acuan rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung nilai kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan rumus menurut Purwanto (2008: 112) :

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

Keterangan:

S = Nilai kemampuan berpikir kreatif yang dicari

R = Jumlah skor kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh

N = Jumlah skor kemampuan berpikir kreatif maksimum

b. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan

menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung persentase aktivitas belajar siswa. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung persentase aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- b. Menafsirkan persentase aktivitas belajar siswa sesuai kriteria pada

Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria persentase aktivitas belajar siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

Sumber: Dimodifikasi dari Purwanto (2012:103).

- b. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan PBL

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 7 pernyataan yang terdiri dari 4 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. 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

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2012: 224).

- 2) Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 7. Data angket tanggapan siswa terhadap PBL

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

Sumber: Dimodifikasi dari Arikunto (2012:183).

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBL sesuai kriteria pada tabel 8.

Tabel 8. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap 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 Arikunto (2012: 224).