

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian merupakan rencana kerja yang terstruktur dalam hal hubungan-hubungan antar variabel secara komprehensif sedemikian rupa, agar hasilnya dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan *pre-experimental designs* karena *design* ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Masih terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2005: 64). Bentuk pre-eksperimental designs yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Paradigma dalam desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$O_1 \ X \ O_2$

Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2005: 64)

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (Sebelum diberi *treatment*)

X = *Treatment* yang diberikan (Model Pembelajaran Problem Based Learning)

O_2 = Nilai *Posttest* (Setelah diberi *treatment*)

3.2 Definisi Variabel

Karena penelitian ini bersifat analisis, maka variabel penelitiannya dideskripsikan sebagai berikut:

1. Penerapan PBL

Merupakan penerapan model pembelajaran kepada siswa melalui proses pembelajaran di kelas yang berbasis pada proses pemecahan masalah yang telah diseleksi dan dibuat sedemikian rupa yang menuntut siswa memperoleh pengetahuan yang kritis, kemampuan bekerjasama dalam kelompok.

2. Hasil Belajar

Keluaran yang didapatkan dari tes formatif yang diberikan guru melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran PBL.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2005: 72). Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas XI IPS 1 di SMA Negeri 1 Cibadak yang terdiri atas 32 orang

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2005: 73). Dalam suatu penelitian, jika populasi yang akan diteliti jumlahnya kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlahnya besar maka dimungkinkan untuk tidak meneliti keseluruhan populasi yang disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya biaya, tenaga, dan waktu yang tersedia (Suharsimi Arikunto, 2010:12). Oleh karena itu jumlah sampel akan diambil dari keseluruhan populasi yang berjumlah 32 orang.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dari penelitian ini diperoleh dari hasil belajar kognitif dengan memberikan tes pada siswa. Adapun instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini dengan menggunakan tes, yakni alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. (Suharsimi Arikunto, 2011: 53).

Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu:

1) *Pretest* (Tes Awal)

Pretest atau tes awal dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan *treatment* model pembelajaran *Problem Based Learning*.

2) *Posttest* (Tes Akhir)

Posttest atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

3.5 Teknik Pengolahan Data

3.5.1 Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data diperlukan instrumen yang valid agar dapat mengukur apa yang akan diukur. Menurut Sugiyono (2005:173) valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan mengukur apa yang seharusnya diukur.

Selanjutnya menurut Suharsimi Arikunto (2010: 211) sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang kita inginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas tersebut. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas suatu instrumen adalah teknik

korelasi *product moment* dengan angka kasaryang dikemukakan oleh Pearson.

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2011: 73)}$$

dimana:

r_{XY} = koefisien korelasi antarvariabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

Sedangkan menurut Anderson dalam Suharsimi Arikunto (2011:87) sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid. Sebaliknya, sebuah tes yang valid biasanya reliabel. Untuk mencari reliabilitas dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus Pembelahan Ganjil Genap, dengan rumus *Spearman-Brown*:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2}^{1/2}}{(1+r_{1/2}^{1/2})} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2011: 95)}$$

dimana:

r_{11} = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{1/2}^{1/2}$ = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba

lagi karena diluar jangkauannya (Suharsimi Arikunto, 2011: 207). Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2011: 208)}$$

Dimana:

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh peserta tes

P = indeks Kesukaran

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0.0 \leq P \leq 0.30$	Soal sukar
$0.30 \leq P \leq 0.70$	Soal sedang
$0.70 \leq P \leq 1.00$	Soal Mudah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2011: 210)

Untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (kemampuan rendah) maka dapat diukur dengan rumus indeks diskriminasi yang dinyatakan dengan:

$$DP = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B} = P_A - P_B \text{ (Suharsimi Arikunto, 2011: 213)}$$

Dimana:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal:

Tabel 3.2
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0.00$	Sangat Jelek
$0.00 \leq DP \leq 0.20$	Jelek
$0.20 \leq DP \leq 0.40$	Cukup
$0.40 \leq DP \leq 0.80$	Baik
$0.80 \leq DP \leq 1.00$	Sangat Baik

Sumber: Suharsimi Arikunto (2011: 218)

3.5.2 Teknik Pengolahan Data dalam Menjawab Rumusan Masalah

Metode pengolahan data dalam penelitian ini adaah dengan cara membandingkan (nilai gain) hasil belajar siswa sebelum *treatment* (tes awal) dengan sesudah *treatment* (tes akhir).

Pengolahan data terhadap hasil tes akhir (*Posttest*) dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa, sedangkan perhitungan gain

dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (*treatment*) yang diberikan terhadap hasil belajar siswa. Adapun langkah-langkah analisis data tes yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Pemberian Skor

Penskoran untuk soal *Pretest* ataupun soal *Posttest* dilakukan dengan cara mengitung jumlah soal yang dijawab betul dikurangi dengan jumlah soal yang dijawab salah oleh siswa.

2. Penentuan Gain

Setelah diperoleh skor *pretest* dan *posttest*, selanjutnya dihitung selisih antara skor *pretest* dengan skor *posttest* untuk memperoleh skor *gain*.

$$G = T_2 - T_1 \text{ (Suharsimi Arikunto, 2010: 350)}$$

Dimana:

G = *Gain*

T₂ = Skor *posttest*

T₁ = Skor *pretest*

3. Uji Beda

Uji beda dilakukan untuk mengetahui efektifitas *treatment* yang dilakukan. Adapun rumusnya adalah,

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2d}{N(N-1)}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2010:349)

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan pretes dan postes

Xd = Deviasi masing-masing subjek

$\sum X^2d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek Pada Sampel

d. b. = Ditentukan dengan N-1

Dikatakan efektif jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka treatment tidak efektif.