

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dua kelompok, yaitu antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik random sampling untuk menentukan kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 2.
Desain *pre test* dan *post test*

	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	√	√	√
Kontrol	√	-	√

(Sukardi, 2009 : 185)

Desain tersebut terlihat bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah kedua kelompok tersebut diberi tes awal dan tes akhir. Sedangkan perbedaannya adalah pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*) sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment* (dalam hal ini tetap menggunakan model pembelajaran yang biasa dipakai).

Desain ini akan dapat memberikan hasil yang optimal apabila kedua kelompok yang digunakan sejauh mungkin setara. Kesetaraan dari kedua kelompok dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (standar deviasi) yang menunjukkan tidak berbeda secara signifikan. Untuk memperoleh kondisi setara dilakukan dengan tes awal dan tes akhir pada kedua kelompok eksperimen dan kontrol.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Wates yang beralamat di Desa Triharjo, Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo, DIY.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014 Semester II, Tahun Ajaran 2013/2014.

C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Wates, dengan beberapa alasan, antara lain :

1. Peneliti ingin mengenalkan suasana pembelajaran yang berkesinambungan, melibatkan peran siswa secara langsung.

- Memberikan pemahaman baru kepada siswa tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* agar dapat memberikan suatu simulasi atau cara pemecahan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Jumlah populasi 160 siswa yang terbagi dalam enam kelas parallel yang terdiri dari kelas VII A, VII B, VII C, VII D, dan VII E.

Tabel 3.

Daftar jumlah siswa kelas VII SMP N 5 Wates

Kelas	Jumlah siswa
VII A	32 siswa
VII B	32 siswa
VII C	32 siswa
VII D	32 siswa
VII E	32 siswa
Jumlah keseluruhan	160 siswa

(sumber : Arsip TU SMP Negeri 5 Wates, 2013/2014)

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik random sampling untuk menentukan dua kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari kelas VII A, VII B, VII C, VII D, dan VII E, kelas VII B terpilih sebagai sampel untuk kelas eksperimen dan kelas VII E untuk kelas kontrol.

D. METODE DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data dalam penelitian merupakan salah satu prosedur penelitian yang sangat penting. Untuk itu teknik pengumpulan data juga harus dipilih yang sevalid mungkin sehingga data-data yang terjaring sesuai dengan kenyataan dan representatif.

Pengumpulan data dalam hal ini menggunakan teknik tes, yaitu tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan empat *alternative* jawaban dimaksudkan untuk menjaring data. Agar data yang diperoleh tidak bias, maka tes dilaksanakan dengan memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Tes dilengkapi dengan pedoman yang lengkap dan jelas.
2. Situasi tes diciptakan sebaik mungkin sehingga teste merasa tidak terganggu oleh lingkungan.
3. Menentukan waktu untuk mengerjakan tes secara tepat, baik ketepatan pelaksanaan maupun lama waktu yang digunakan.
4. Tes dilaksanakan atas kerjasama peneliti dengan guru pengajar di sekolah tempat penelitian.

Penggunaan tes objektif sebagai pengukur hasil belajar siswa didasarkan pada pertimbangan teknik pelaksanaan dan kelbihan-kelebihan yang ada pada jenis tes tersebut. Sebagaimana yang dinyatakann oleh Burhan Nurgiyantoro (1987:73) bahwa dengan menggunakan tes objektif bahan yang diteskan lebih menyeluruh, mempunyai cakupan yang lebih luas daripada tes essay, korektor akan mengoreksi pekerjaan siswa secara

objektif, hasil pekerjaan siswa dapat dikoreksi secara cepat dan hasilnya dapat dipercaya. Keadaan ini akan menjadikan sifat reliabilitas penilaian yang tinggi. Jawaban terhadap tes objektif bersifat pasti, yakni hanya ada satu jawaban yang benar.

Melalui tes ini dapat diperoleh data yaitu dengan metode dokumentasi yakni pengumpulan data dengan mencatat dokumen-dokumen nilai tes awal dan tes akhir dari penerapan model pembelajaran "*Problem Based Learning*". Untuk mengetahui proses penggunaan *Problem Based Learning* tersebut, peneliti melaksanakan pengamatan terhadap proses belajar siswa. Sementara yang melaksanakan pengajaran adalah guru sekolah yang sebelumnya telah diberikan pengetahuan tentang model pembelajaran "*Problem Based Learning*". Sedangkan penilaiannya oleh peneliti sesuai dengan kriteria yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan dengan maksud untuk menjaga keefektifan pengajaran dan menghindari subjektifitas terhadap penilaian siswa. Selain itu juga untuk menghindari bias dalam penelitian eksperimen ini.

E. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran sebelum eksperimen

Pada tahap ini peneliti memberikan *pre-test* kepada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen dengan bobot soal yang sama untuk mengetahui kondisi yang berkenaan dengan variabel terikat.

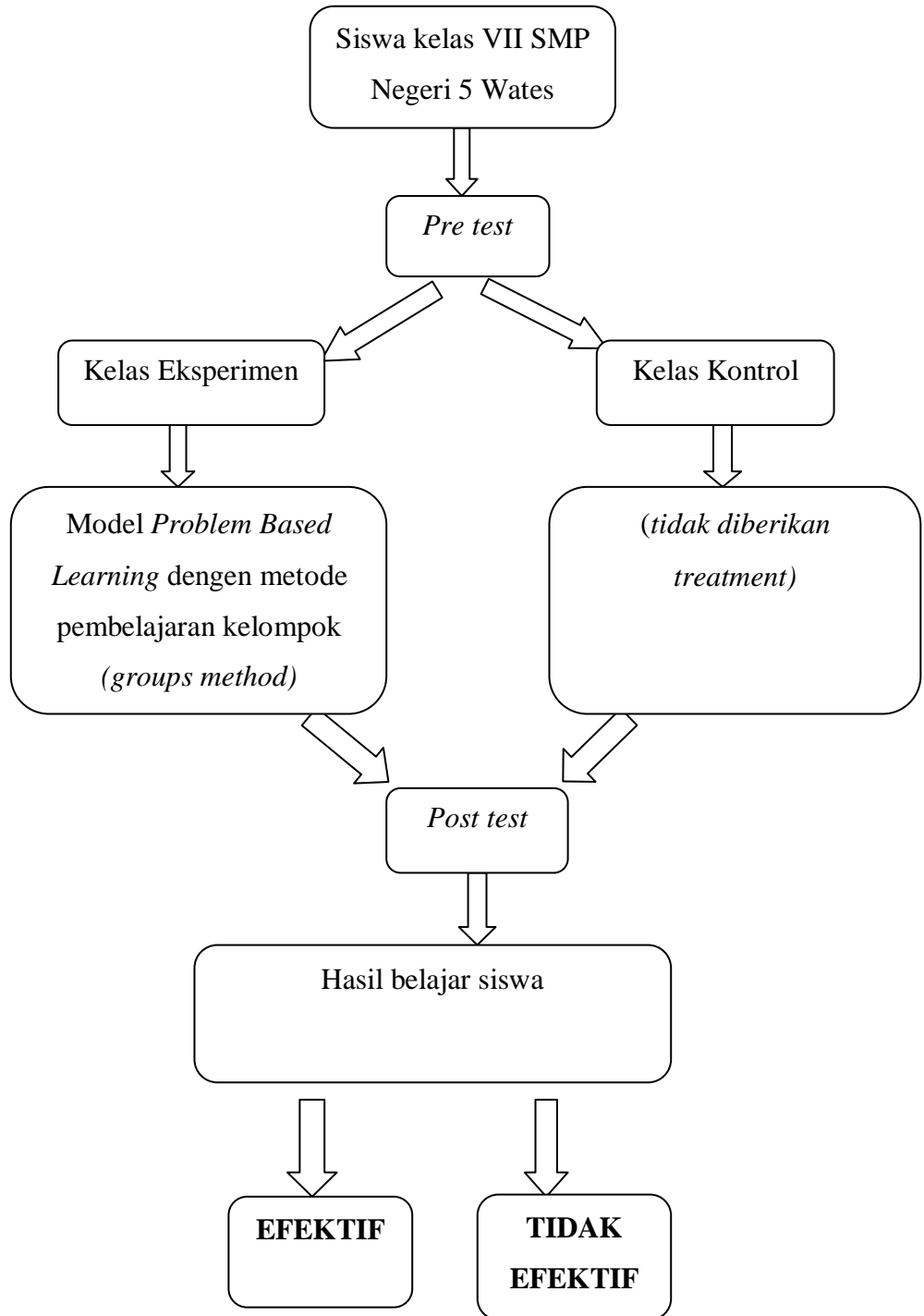
2. Pelaksanaan penelitian

Setelah tahap satu dilaksanakan, maka tahap ke dua yaitu dilakukan *treatment* (perlakuan), yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* kepada kelompok eksperimen sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan *treatment*.

3. Pengukuran sesudah eksperimen

Setelah metode tersebut telah dilaksanakan, maka tahap selanjutnya yaitu dengan memberikan *post tes*, dengan materi dan bobot soal yang sama. Hal ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil sebelum diterapkannya model *Problem Based Learning* dan sesudah diterapkan.

Gambar 2. Skema prosedur Penelitian



F. INSTRUMEN PENELITIAN

Pada umumnya penelitian akan berhasil apabila banyak menggunakan instrument, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrument. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya (Margono, 2005: 155).

Instrumen dalam penelitian ini berupa seperangkat tes objektif pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa, karena subjek penelitiannya adalah siswa Sekolah Menengah Pertama, maka untuk penyusunan instrumen inipun juga disesuaikan dengan materi yang sedang diajarkan.

Peneliti menyesuaikan pokok bahasan yang sedang diajarkan pada bulan Mei 2014 kelas VII Semester II yaitu Standar Kompetensi. "Menampilkan Perilaku Kemerdekaan Mengemukakan Pendapat". Untuk memenuhi validitas penyusunan soal, harus dengan menyusun kisi-kisi soal terlebih dahulu.

KISI-KISI SOAL KELAS VII SEMESTER II

Tabel 4.

Kisi-kisi soal kelas VII Semester II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal
4. menampilkan perilaku kemerdekaan mengemukakan pendapat	4.2 Menguraikan pentingnya kemerdekaan mengemukakan pendapat secara bebas dan bertanggung jawab	1. Pentingnya kemerdekaan mengeluarkan pendapat	1. Menjelaskan tujuan pengeturan kebebasan mengeluarkan pendapat di muka umum	1, 3, 4, 13, 14, 15, 20, 23. 24, 27
		2. Menyampaikan pendapat secara demokratis	2. Menjelaskan tata cara mengemukakan pendapat secara bebas dan bertanggung jawab	2, 5, 7, 8, 17, 19, 22, 28
		3. Landasan hokum kemerdekaan mengeluarkan pendapat	3. Menjelaskan tata cara mengemukakan pendapat di muka umum	6, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 21, 25, 26, 29, 30
		4. Tata cara penyampaian pendapat yang demokratis		

G. UJI RELIABILITAS

Menurut Suharsimi Arikunto (2013 : 100) mengemukakan bahwa reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Tuntutan bahwa instrument evaluasi harus valid menyangkut harapan yang diperolehnya data yang valid, sesuai dengan kenyataan. Jika validitas terkait dengan ketepatan objek yang tidak lain adalah tidak menyimpangnya dari kenyataan, artinya bahwa data tersebut benar. Untuk menguji reliabilitas tes prestasi belajar dalam hal ini digunakan rumus KR-20 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)
- $\sum pq$ = jumlah perkalian antara p dan q
- n = deviasi banyaknya item
- s = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

(Suharsimi Arikunto, 2013 : 115)

H. TEKNIK ANALISIS DATA

Ada beberapa tahap yang harus dikerjakan untuk analisis data, tahapan tersebut yaitu ;

1. Deskripsi tahap awal

a) Rata-rata hitung (*Mean*)

Untuk menghitung rata-rata rumus yang digunakan adalah

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n 1x_i}{n}$$

keterangan :

\bar{x} = rata-rata (*mean*)

n = banyaknya siswa

x_1 = nilai siswa ke-*i*

b) Ragam/varians

Untuk menghitung ragam/varians digunakan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S^2 = varians

X_1 = banyaknya siswa

\bar{x} = rata-rata hitung (*mean*)

2. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Rumus *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut :

$$KD : 1,36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan :

KD = jumlah *Kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 = jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = jumlah sampel yang diharapkan

(Sugiyono, 2013:257)

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($P > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal.

3. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas dikenakan pada data hasil *post-test* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengukur homogenitas varians dari dua kelompok data, digunakan rumus uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (\text{Sugiyono, 2013 : 276})$$

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Uji homogenitas menggunakan SPSS dengan kriteria yang digunakan untuk mengambil kesimpulan apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka memiliki varian yang homogeny. Akan tetapi apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka varian tidak homogen.

4. Deskripsi tahap akhir

Deskripsi analisis tahap akhir dilakukan setelah semua data yang diperlukan terkumpul. Setelah data hasil *test* dianalisis dengan melakukan uji prasyarat analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis.

Uji hipotesis yang digunakan yaitu menggunakan *gain score*. Pengujian hipotesis berdasarkan *gain score* yaitu menggunakan selisih

post-test dan *pre-test*. *Gain score* didapatkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{X_2 - X_1}{X_{maks} - X_1}$$

Keterangan:

X_1 = *pre test*

X_2 = *post test*

X_{maks} = nilai maksimal

Tabel 5.
Kriteria *Gain Score*

Rata-rata <i>gain score</i>	Kategori
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

. Analisis menggunakan *gain score* dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian sebagai berikut:

Uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran konvensional, hipotesis yang digunakan yaitu :

H_0 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol)

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata skor nilai kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan kelas kontrol)

Analisis yang digunakan adalah *independent sample t test* :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan $v = n_1 + n_2 - 2$ dan

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata *gain score* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata *gain score* kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_{gab} = simpangan baku gabungan

Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 0,05$. Kriteria keputusan H_0 diterima

jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$.