

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian strategi yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian dan menjawab masalah yang diteliti.

Adapun metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian eksperimen (*Experimental*) jenis kuasi eksperimen (*quasi experimental*). Metode ini dipilih karena dalam proses pengambilan sampel penelitian di sekolah tidak dilakukan secara penuh melalui penggunaan prosedur pengacakan, sehingga pengeksperimen mungkin tidak dapat mengelompokkan subjeknya secara acak.

Donald Ary, *et al.* dalam Priyatna (2008:35) mengemukakan bahwa :

Experimental: suatu penelitian ilmiah yang menuntut peneliti memanipulasi dan mengendalikan satu atau lebih variabel bebas serta mengenai variabel terikat, untuk melihat perbedaan yang sesuai dengan manipulasi variabel-variabel bebas tersebut. Tujuan utamanya ialah untuk menetapkan apa yang mungkin terjadi.

Sedangkan kuasi eksperimen (*quasi experimental*), menurut Donald Ary, *et al.* dalam Arief Furchan (2004: 35) mengemukakan bahwa :

Eksperimen semu (*Quasi Experimental*): salah satu jenis eksperimen yang dapat memberikan pengendalian sebanyak mungkin dalam situasi yang ada. Misalnya didalam penelitian yang dilakukan di dalam kelas, pengeksperimen mungkin tidak dapat mengelompokkan subjeknya secara acak.

Pada metode ini diperlukan tiga langkah pengerjaan, yaitu memberikan *pre test* untuk mengukur variabel terikat sebelum subyek diberi perlakuan, memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap subyek, dan memberikan *post test* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan. Perbedaan antara hasil *pre test* dan *post test* diasumsikan sebagai efek dari *treatment*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang melibatkan dua buah kelompok yang masing-masing merupakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Pasundan 3 Bandung. Kriteria pemilihan sekolah ini didasarkan pada hal yang tentu sangat menunjang kelancaran proses penelitian ini, di antaranya adalah kualitas SMA Pasundan 3 yang memiliki nilai akreditasi A. Sementara itu, populasi yang akan diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas dua SMA Pasundan 3 Bandung. Hal ini diambil dengan asumsi bahwa siswa kelas dua telah dapat menyesuaikan diri dengan pola belajar di tingkat Sekolah Menengah Atas. Fraenkel and Wallen (1993:85) menyatakan bahwa *two-stage random sampling* merupakan perpaduan antara *cluster random sampling* dan *simple random sampling*. Penulis memilih dua kelompok secara acak dari 18 kelas. Dua kelompok yang terpilih masing-masing menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

C. Desain Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua buah kelompok, kelompok pertama berperan sebagai kelompok kontrol dan kelompok kedua berperan sebagai kelompok eksperimen. Kelompok kontrol merupakan kelompok yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* dan kelompok eksperimen adalah kelompok yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Posing*. Selanjutnya, untuk mengukur sejauhmana perbedaan yang timbul karena pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelompok tersebut, dibuatlah desain penelitian sebagai berikut :

| | | | |
|---|---|----------------|---|
| A | O | X ₁ | O |
| A | O | X ₂ | O |

Keterangan :

A : siswa yang dipilih secara acak berdasarkan kelas

O : pretest dan posttest

X₁ : pembelajaran di kelompok eksperimen (kelompok *problem posing*)

X₂ : pembelajaran di kelompok kontrol (kelompok *problem solving*)

D. Instrumen Penelitian

Dalam rangka untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dilihat dan diteliti, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Soal Ujian

Soal ujian ini diberikan dalam bentuk pre test dan post test. Tujuan diadakan pre test di antaranya untuk melihat sejauh mana kemampuan awal dari

kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sementara itu, post test dilakukan setelah pembelajaran (setelah diberikan perlakuan) dilakukan, tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kompetensi strategis siswa setelah pembelajaran dilaksanakan pada kedua kelompok.

Namun, sebelum tes ini digunakan dalam penelitian ini, terlebih dahulu soal tes ini diuji kelayakannya, yaitu dengan cara mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya. Untuk mengukur hal tersebut, dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik sebagai berikut.

(i) Validitas Soal

Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur (Ruseffendi, 2003:132). Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.

Maka langkah-langkah yang akan ditempuh oleh peneliti adalah:

- a. Mengonsultasikannya dengan dosen pembimbing (pakar yang berpengalaman) mengenai validitas isi dari soal tes yang dibuat.
- b. Mengukur validitas soal yang dibuat dengan menggunakan perhitungan statistika. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas dari soal yang dibuat yaitu dengan menggunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*). Rumus yang dimaksud adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

di mana, X merupakan nilai pembanding

Y merupakan nilai tes

N merupakan banyaknya testi

(Suherman, 1990:154)

Untuk menginterpretasikan validitas dari soal yang dibuat, digunakan klasifikasi yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1. Klasifikasi Validitas Soal

| Besarnya Reliabilitas | Interpretasi |
|---------------------------|---------------|
| $0,00 < r_{XY} \leq 0,20$ | Kecil |
| $0,20 < r_{XY} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,40 < r_{XY} \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < r_{XY} \leq 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 < r_{XY} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

(ii) Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrumen merupakan tingkat kejelasan dari instrumen tersebut. Dengan kata lain, jika instrumen tersebut reliabel atau ajeg, maka hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian akan menghasilkan hal yang serupa (Ruseffendi, 2003:142).

Untuk melihat tingkat reliabilitas dari soal yang dibuat, penulis melakukannya dengan menggunakan perhitungan statistika. Rumus statistika yang digunakan untuk mengukur reliabilitas dari soal yang dibuat (soal uraian) adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{s_{it}^2}{s_r^2} \right)$$

di mana n merupakan banyaknya butir soal

s_{it}^2 = jumlah varians skor tiap items, dan

s_t^i = varians skor total

(Suherman, 1990:194)

Untuk menginterpretasikan reliabilitas dari tiap masing-masing soal, digunakan klasifikasi yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2. Klasifikasi Reliabilitas Soal

| Besarnya Reliabilitas | Interpretasi |
|-----------------------|---------------|
| $0,00 < R \leq 0,20$ | Kecil |
| $0,20 < R \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,40 < R \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < R \leq 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 < R \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

(iii) Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal merupakan tingkat kemampuan tiap soal dalam membedakan antara siswa pandai dengan siswa lemah (Ruseffendi, 2003:164).

Untuk mengukur daya pembeda dari tiap soal yang dibuat dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik. Rumus statistika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

di mana,

\overline{X}_A merupakan rata-rata skor kelompok atas

\overline{X}_B merupakan rata-rata skor kelompok bawah

DP merupakan Daya Pembeda

SMI merupakan Skor Maksimum Ideal tiap butir soal

Untuk menginterpretasikan Daya Pembeda dari tiap masing-masing soal, digunakan klasifikasi yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.3. Klasifikasi Daya Pembeda

| Besarnya DP | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP < 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

(iv) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran tiap butir soal merupakan tingkat kesukaran dari tiap soal yang dibuat (Ruseffendi, 2003:162). Untuk mengukur Indeks kesukaran tersebut, diukur dengan menggunakan perhitungan statistika. Yaitu dengan cara menghitung rata-rata skor yang diperoleh siswa tiap masing-masing soal, dibagi dengan Skor Maksimum Ideal (SMI) masing-masing butir soal. Rumus statistika yang digunakan untuk mengukur indeks kesukaran ini adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\overline{X}}{SMI}$$

di mana,

IK merupakan Indeks kesukaran

\overline{x} merupakan skor rata-rata tiap butir soal

SMI merupakan Skor Maksimum Ideal tiap butir soal

Kemudian, untuk menginterpretasikan indeks kesukaran tiap butir soal yang dibuat dilihat dari tabel klasifikasi sebagai berikut.

Tabel 3.4. Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Besarnya IK | Interpretasi |
|-----------------------|--------------------|
| $IK = 0,00$ | Soal terlalu sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah |
| $DP = 1,00$ | Soal terlalu mudah |

b. Observasi

Observasi ini digunakan untuk mengamati sikap perilaku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

c. Angket

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden) (Suherman, 2003 : 56). Angket digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data mengenai sikap atau respons siswa terhadap pembelajaran.

Skala yang digunakan dalam angket adalah skala Likert. Ada dua jenis pernyataan dalam skala Likert yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*). Jawaban pernyataan positif dan negatif dalam skala likert dikategorikan dalam skala Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Pembobotan yang sering dipakai dalam mentransfer skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif adalah sebagai berikut:

Untuk pernyataan *favorable*

SS diberi skor 5

S diberi skor 4

TS diberi skor 2

STS diberi skor 1

Untuk pernyataan *unfavorable*

SS diberi skor 1

S diberi skor 2

TS diberi skor 4

STS diberi skor 5

(Suherman, 1990:236-237)

Analisis data angket perbutir soal dilakukan dengan menggunakan persentase jawaban yang terhitung. Berikut perhitungan persentase dari banyaknya jawaban siswa:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% , \text{ dengan}$$

P : Persentase Jawaban

f : Frekuensi jawaban

n : Banyaknya jawaban

Penafsiran atau interpretasi dengan kategori persentase berdasarkan kriteria Hendro (dalam Heryanto, 2007: 20) tersaji dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.5
Klasifikasi Interpretasi Kategori Persentase

| Persentase | Interpretasi |
|------------|--------------------|
| 0% | Tak seorangpun |
| 1% - 24% | Sebagian kecil |
| 25% - 49% | Hampir setengahnya |
| 50% | setengahnya |
| 51% - 74% | Sebagian besar |
| 75% - 99% | Hampir seluruhnya |
| 100% | Seluruhnya |

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Secara garis besar, penelitian ini akan diawali dengan melakukan perizinan terkait dengan kelancaran pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan di sekolah yang bersangkutan. Kemudian, membuat bahan ajar yang akan diimplementasikan dalam kegiatan penelitian ini. Lalu, bahan ajar ini diimplementasikan, di mana untuk kelompok kontrol proses pembelajarannya menggunakan pendekatan problem solving, sedangkan pada kelompok eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *Problem Posing*. Setelah itu, dilakukan pengambilan data dengan cara melaksanakan kegiatan pre test,

wawancara, observasi saat proses implementasi dilakukan, pengisian angket, dan pos test yang dilakukan setelah pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan memberikan ujian (pre test dan post test), pengisian angket, dan observasi. Kemudian data yang diperoleh dikategorikan ke dalam jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi data angket dan observasi, sementara itu data kuantitatif diperoleh dari hasil ujian siswa (pre test dan post test).

A. Pengolahan Data Pre Test

Dari data pre test ini akan dilihat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menguji normalitas data baik data kelompok kontrol maupun kelas eksperimen. Untuk melihat normalitas dari data pretes ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov(a)* dan *Shapiro-Wilk*.
- b. Apabila kedua kelompok data berdistribusi normal, maka dilanjutkan pengujian homogenitas varians.
- c. Apabila kedua kelompok data mempunyai homogen, maka untuk melihat perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak.