

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian

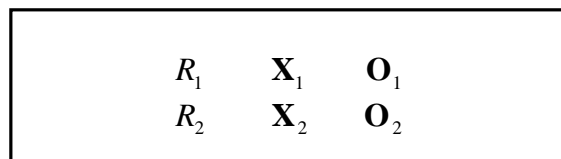
Populasi penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas XI SMA PGRI 2 Pringsewu pada semester genap Tahun Pelajaran 2011/2012 yang terdiri atas 2 kelas.

B. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Total*. Berdasarkan populasi yang terdiri dari 2 kelas diambil seluruhnya sebagai sampel. Sampel yang diperoleh adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelompok eksperimen 1 dan kelas XI IPA 2 sebagai kelompok eksperimen 2.

C. Desain Penelitian

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk True Experimental Design dengan tipe *Posttest-Only Control Design*. Pada desain ini, terdapat posttest yang diberikan setelah diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain eksperimen *Posttest-Only Control Design*

Keterangan:

R_1 : kelompok eksperimen 1

R_2 : kelompok eksperimen 2

X_1 : model pembelajaran *guided inquiry*

X_2 : model pembelajaran LC3E

O_1 : nilai posttest pada kelompok eksperimen 1

(Sugiyono, 2010: 110-111)

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua bentuk variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *guided inquiry* dan pembelajaran *LC3E*, sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi berprestasi dan hasil belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah lembar angket setelah proses pembelajaran untuk mengukur motivasi berprestasi dan soal uraian hasil belajar kognitif siswa pada saat *posttest*.

F. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas

Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki

validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

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

(Arikunto, 2008: 72)

Dengan kriteria pengujian jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, atau sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid. Dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0,3$.

(Masrun dalam Sugiyono, 2010: 188).

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 19.0 dengan kriterium uji bila *correlated item-total correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,3 maka data merupakan *construck* yang kuat (valid).

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang

sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2008: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Di mana:

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 = varians total

(Arikunto, 2008: 109)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS 19.0 dengan model *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *alpha cronbach's* 0 sampai 1.

Menurut Sayuti dikutip oleh Sujianto dalam Saputri (2010: 30), kuesioner dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien alpha, maka digunakan ukuran kemantapan alpha yang diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai Alpha Cronbach's 0.00 sampai dengan 0.20 berarti kurang reliabel.
2. Nilai Alpha Cronbach's 0,21 sampai dengan 0,40 berarti agak reliabel.
3. Nilai Alpha Cronbach's 0.41 sampai dengan 0.60 berarti cukup reliabel.
4. Nilai Alpha Cronbach's 0.61 sampai dengan 0.80 berarti reliabel.

5. Nilai Alpha Cronbach's 0.81 sampai dengan 1.00 berarti sangat reliabel

Setelah instrumen valid dan reliabel, kemudian disebarakan pada sampel yang sesungguhnya. Skor total setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor setiap nomor soal.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data berbentuk tabel yang diperoleh dari hasil penyebaran angket setelah pembelajaran berlangsung dan hasil *posttest*. Adapun bentuk pengumpulan datanya berupa tabel yang dijelaskan pada Tabel 1 Tabel 2, dan Tabel 3 sebagai lampiran.

Teknik non tes digunakan untuk memperoleh data mengenai motivasi berprestasi siswa yaitu dengan menggunakan angket yang diberikan langsung kepada siswa yang terdiri dari 18 soal.

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2010: 199). Lembar angket motivasi siswa terdiri dari sejumlah pernyataan yang disesuaikan dengan aspek yang diukur.

Angket ini berbentuk angket skala Likert yang di dalamnya terdapat pilihan jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Adapun kisi-kisi angket motivasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Motivasi Berprestasi

| No | Indikator | Nomor Soal | | Jumlah |
|----|-----------|------------|------------|--------|
| | | Pernyataan | Pernyataan | |
| | | | | |

| | | positif | Negatif | |
|-------------|---|-----------|---------|----|
| 1 | Tekun menghadapi tugas | 1,2,18 | 3, | 4 |
| 2 | Ulet dalam menghadapi kesulitan | 11,13 | 10,14 | 4 |
| 3 | Lebih senang bekerja mandiri | 6,8 | 15 | 3 |
| 4 | Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal | 9,16 | 5 | 3 |
| 5 | Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah | 4,7,12,17 | | 4 |
| Jumlah soal | | | | 18 |

Pemberian skor dengan ketentuan:

a. Untuk pernyataan dengan kriteria positif:

- 1 = sangat tidak setuju
- 2 = tidak setuju
- 3 = ragu-ragu
- 4 = setuju
- 5 = sangat setuju

b. Untuk pernyataan dengan kriteria negatif:

- 1 = sangat setuju
- 2 = setuju
- 3 = ragu-ragu
- 4 = tidak setuju
- 5 = sangat tidak setuju

(Suhadi, 2008)

Setelah penskoran dilakukan, kemudian menentukan katagorinya dengan

ketentuan:

- skor rata-rata 1,00-1,49 = tidak baik
- skor rata-rata 1,50-2,49 = kurang baik
- skor rata-rata 2,50-3,49 = cukup baik
- skor rata-rata 3,50-4,49 = baik, dan
- skor rata-rata 4,50-5,00 = sangat baik

H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Data diambil dari hasil belajar fisika siswa yang berupa posttest. Untuk menguji hipotesis yang diajukan maka hasil belajar yang diperoleh dianalisis terlebih dahulu. Analisis hasil belajar dilakukan dengan menggunakan software SPSS 19.

Penilaian motivasi berprestasi dilakukan setelah proses pembelajaran menggunakan lembar angket. Proses analisis untuk data hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

- (a) Skor yang diperoleh dari masing-masing siswa adalah jumlah skor dari setiap soal.
- (b) Persentase hasil belajar siswa dihitung dengan rumus

$$\% \text{ Hasil Belajar} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Pengkategorian hasil belajar adalah sebagai berikut:

| | |
|----------|---------------|
| 81 – 100 | Sangat baik |
| 61 – 80 | Baik |
| 41 – 60 | Cukup |
| 21 – 40 | Kurang |
| <20 | Sangat Kurang |

(Muhibin Syah dalam Marnasusanti (2007: 9)

2. Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik Kolmogrov-Smirnov. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 : data terdistribusi secara normal

H_1 : data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

2. Uji Hipotesis

Jika data terdistribusi normal maka pengujian hipotesis dalam penelitian menggunakan statistik parametrik tes.

1) Uji T Untuk Dua Sampel Bebas (Independent Sample T Test)

Uji ini dilakukan untuk membandingkan dua sampel yang berbeda (bebas). *Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata motivasi berprestasi siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata motivasi berprestasi siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima.

Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

Rumus perhitungan *Independent Sample T Test* adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dimana t adalah t hitung. Kemudian t tabel dicari pada tabel distribusi t dengan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat

kebebasan (df) = n-2. Setelah diperoleh besar t hitung dan t tabel maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Kriteria pengujian

- a. H_0 diterima jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$
- b. H_0 ditolak jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima.

(Priyatno, 2010: 32-41)

2) Uji Data Dua Sampel Tidak Berhubungan (Independen)

Pada penelitian ini jika data tidak terdistribusi normal maka untuk menguji data dari dua sampel yang tidak berhubungan menggunakan Uji Mann-Whitney.

Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata motivasi berprestasi siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata motivasi berprestasi siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima.

Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

H_1 : Ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika antara model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan model pembelajaran *LC3E*.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima.