

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

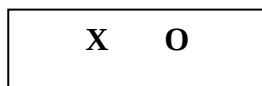
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2012/ 2013.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada semester genap Tahun Pelajaran 2012/2013 yang terdiri atas sembilan kelas berjumlah 339 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono 2010: 124). Pertimbangan tertentu yang dilakukan dalam pemilihan sampel adalah berdasarkan hasil nilai ujian pertengahan semester tahun 2012/2013 yang kurang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) secara keseluruhan dan keterangan dari hasil wawancara dengan guru kelas sehingga dipilih sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII_B.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen dengan menggunakan satu kelas sebagai sampel. Penelitian dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran pada siswa kelas VIII_B. Penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu keterampilan metakognisi dan motivasi belajar, satu variabel terikat yaitu hasil belajar dan satu variabel moderator yaitu metode *discovery*. Desain penelitian ini menggunakan *One-Shot Case Study*. Secara prosedur rancangan desain penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain *Eksperimen One-Shot Case Study*

Keterangan:

X = Metode *discovery*

O = Observasi (keterampilan metakognisi, motivasi dan hasil belajar)

(Sugiyono, 2010: 110)

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderator. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah keterampilan metakognisi (X_1) dan motivasi belajar (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar (Y), dan pembelajaran dengan metode *discovery* dalam penelitian ini bertindak sebagai variabel moderator (variabel antara).

E. Data Penelitian

Data penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari:

1. Data keterampilan metakognisi
2. Data motivasi belajar
3. Data hasil belajar siswa

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar kerja kelompok (LKK)
Lembar kerja kelompok digunakan untuk mengarahkan siswa dalam kerja kelompok yang berupa kegiatan eksperimen.
2. Lembar angket motivasi belajar
Lembar angket motivasi belajar dapat berupa seluruh kegiatan dan aktualisasi yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran berlangsung.
3. Keterampilan metakognisi dan hasil belajar menggunakan instrumen berbentuk soal uraian. untuk mendapatkan data keterampilan metakognisi yang dimiliki siswa digunakan soal yang berisi pertanyaan yang sesuai dengan indikator keterampilan metakognisi. Tes ini digunakan pada saat ujian setelah siswa diberi perlakuan.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Keterampilan Metakognisi Siswa

Untuk memperoleh data keterampilan metakognisi siswa, tes diberikan kepada siswa dalam bentuk soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator metakognisi untuk mendapatkan data mengenai keterampilan metakognisi yang dimiliki siswa. Sebelum diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu diuji cobakan kemudian dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Setelah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian soal diberikan kepada siswa yang diambil sebagai sampel.

Adapun hasil pengumpulan datanya dapat dilihat pada Lampiran 16.

2. Data Motivasi Belajar Siswa

Untuk memperoleh data motivasi siswa disediakan angket dalam bentuk skala *Likert* yang didalamnya terdapat pilihan jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Dalam angket terdapat kisi-kisi yang terdiri dari empat indikator, yaitu :

- 1) Perhatian (*Attention*)
- 2) Relevansi (*Relevance*)
- 3) Percaya Diri (*Confidence*)
- 4) Kepuasan (*Satisfaction*)

Pernyataan digolongkan menjadi dua kriteria yaitu pernyataan negatif dan positif.

Penentuan skor dilakukan dengan memberikan interval.

- a) Untuk pernyataan dengan kriteria positif:
 - 1 = sangat tidak setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 3 = ragu-ragu/netral
 - 4 = setuju
 - 5 = sangat setuju
- b) Untuk pernyataan dengan kriteria negatif:
 - 1 = sangat setuju
 - 2 = setuju
 - 3 = ragu-ragu/netral
 - 4 = tidak setuju
 - 5 = sangat tidak setuju

(Suhadi, 2008)

Adapun hasil pengumpulan datanya dapat dilihat pada Lampiran 17.

3. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan tes akhir yang berupa soal uraian siswa kelas VIII_B IPA fisika pada materi pembelajaran cahaya. Adapun hasil pengumpulan datanya dapat dilihat pada Lampiran 18.

H. Analisis Instrumen

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* yaitu:

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

(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 jika $r = 0,3$.

(Masrun dalam Sugiyono, 2010: 188)

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 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)

Menurut Sayuti dalam Saputri (2010:30), kuesioner dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien alpha, maka digunakan ukuran kemantapan alpha yang dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nilai Kisaran *Alpha Chronbach's*

Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	Keterangan
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
0,21 – 0,40	Agak Reliabel
0,41 – 0,60	Cukup Reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat Reliabel

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

I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Data yang diperoleh adalah data yang berbentuk skala interval. Untuk menganalisis data, sebelumnya data motivasi belajar IPA fisika siswa diterjemahkan ke dalam skor gain, kemudian dilakukan uji prasyarat analisis,

yaitu Uji Normalitas pada data motivasi IPA fisika siswa. Setelah uji prasyarat dilakukan, maka tahap berikutnya adalah uji analisis Regresi Linier Berganda untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Keputusan hasil pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan kriteria uji dari masing-masing jenis pengujian.

Menganalisis data keterampilan metakognisi dan hasil belajar siswa diambil dengan menggunakan lembar pengumpulan berupa soal tes keterampilan metakognisi dan kemampuan hasil belajar IPA fisika siswa yang berbentuk soal uraian pada aspek kognitif yang diperoleh dari skor ujian akhir. Proses analisis untuk hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

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

$$\% \text{ Pencapaian hasil Belajar} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

- c) Nilai hasil belajar siswa adalah:

Nilai hasil belajar siswa = % prestasi belajar siswa (dihilangkan % nya).

- d) Nilai rata – rata hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus : Rata – rata

$$\text{hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{nilai hasil belajar setiap siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

- e) Ketuntasan tergantung tempat penelitian.

Untuk kategori nilai rata – rata hasil belajar menggunakan Arikunto (2008: 245) yaitu:

Bila nilai siswa ≥ 66 , maka dikategorikan baik.

Bila $55 \leq \text{nilai siswa} < 66$, maka dikategorikan cukup baik.

Bila nilai siswa ≤ 55 , maka dikategorikan kurang baik.

2. Pengujian Hipotesis

a. 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 tidak terdistribusi secara normal.

H_1 : data terdistribusi secara normal.

Dasar dari pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung menggunakan program pada komputer yaitu menggunakan program SPSS 17,0 dengan metode *kolmogrov smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asympt. sig (2 - tailed)*, nilai α yang digunakan adalah 0,05 dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima dengan artian bahwa data tidak terdistribusi secara normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_1 diterima dengan artian bahwa data terdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi *linear*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang *linear* bila signifikansi (*Linearity*) kurang dari 0,05.

c. Uji Korelasi

Pada penelitian ini, untuk memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji *Korelasi Bivariate*. Untuk dapat memberi interpretasi terhadap kuatnya hubungan itu, maka dapat digunakan pedoman seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tingkat hubungan berdasarkan interval korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2010: 257)

Analisis korelasi dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi, dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan, untuk melihat pengaruh dalam bentuk persentase.

d. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi *linear* sederhana dilakukan untuk menghitung persamaan regresinya. Dengan menghitung persamaan regresinya maka dapat diprediksi seberapa tinggi nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas diubah-ubah serta untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif.

$$Y' = a + bX$$

Dengan:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Priyatno (2010: 55)

Untuk memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji *Regression Linear*.

e. Uji Regresi Linier Berganda

Untuk mengetahui efisiensi perhitungan analisis data Uji Regresi Linier Berganda digunakan Aplikasi Program SPSS 17.0 *For Windows*. Kriteria uji yang digunakan adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terima H_1 . Selanjutnya dengan adanya pertimbangan efisiensi perhitungan analisis data uji analisis regresi linear sederhana digunakan aplikasi program SPSS 17.0.

Persamaan yang harus diselesaikan dalam regresi linear berganda, yaitu:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots b_nX_n$$

Keterangan :

- Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)
 X_1, X_2, X_n = Variabel independen
 a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)
 b_1, b_2, b_n = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Adapun hipotesis yang telah diuji adalah:

1) Hipotesis pertama

Ho : Tidak terdapat pengaruh keterampilan metakognisi terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

H₁ : Terdapat pengaruh keterampilan metakognisi terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

2) Hipotesis kedua

Ho : Tidak terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

H₁ : Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

3) Hipotesis ketiga

Ho : Tidak terdapat pengaruh keterampilan metakognisi dan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

H_1 : Terdapat pengaruh keterampilan metakognisi dan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery*.

Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas:

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