

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Way Jepara Lampung Timur pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari delapan kelas yaitu VIII_A sampai VIII_H.

B. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan tehnik *Purposive Sampling*, yaitu penentuan sampel dari anggota populasi dengan pertimbangan tertentu yang dilakukan dalam memilih satu kelas sebagai sampel adalah dengan melihat prestasi belajaran IPA Fisika siswa semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013. Berdasarkan rata-rata prestasi siswa, siswa kelas VIII_B memiliki prestasi yang lebih baik sehingga kelas VIII_B ditetapkan sebagai sampel.

C. Variabel Penelitian

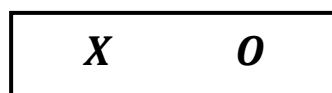
Variabel penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (X) yaitu keterampilan metakognisi yang diukur dengan menggunakan soal metakognisi. Dua variabel terikat (Y₁) yaitu motivasi belajar siswa yang diukur dengan menggunakan angket, dan (Y₂) yaitu penguasaan konsep belajar siswa yang diukur dengan soal pilihan jamak beralasan. Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh

variabel bebas terhadap variabel terikat yang didukung dengan variabel moderator yaitu model PBL.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah studi eksperimen dengan menggunakan sebuah kelas yang menjadi sampel dalam penelitian yaitu kelas VIII_B. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat serta satu variabel moderator. Variabel bebas adalah keterampilan metakognisi, sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep belajar siswa, dan variabel moderatornya adalah model PBL. Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study* yaitu desain yang digunakan untuk meneliti pada satu kelompok dengan diberi satu kali perlakuan dan pengukurannya di lakukan satu kali.

Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain eksperimen *One-Shot-Case-Study Design*

Keterangan:

O : Penguasaan konsep belajar siswa

X : Penerapan keterampilan metakognisi menggunakan model PBL

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Keterampilan metakognisi menggunakan instrumen observasi berbentuk soal metakognisi. Digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Motivasi belajar siswa menggunakan instrument berbentuk angket. Digunakan pada saat akhir pembelajaran.
3. Penguasaan konsep belajar siswa menggunakan instrumen berbentuk soal pilihan jamak beralasan yang digunakan pada saat akhir pembelajaran.

F. Analisis Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrument penelitian minimal ada dua macam yaitu validitas dan realibilitas.

1. Uji Validitas

Validitas tes instrument menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Sebuah tes dikatakan valid jika tes tersebut mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk mengetahui validitas dari suatu tes dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

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

keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas
- X = Skor butir soal
- Y = Skor total
- n = Jumlah sampel

Dengan klasifikasi validitas sebagai berikut:

Tabel 3.1 Klasifikasi validitas butir soal

Koefisien validitas	Interpretasi
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

2. Uji Reliabilitas

Langkah selanjutnya adalah mencari harga reliabilitas instrument. Perhitungan reliabilitas ini dinyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

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

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- X_i^2 = kuadrat skor total tiap butir soal
 X_i = skor total tiap butir soal
 Y_i^2 = kuadrat skor total tiap siswa
 Y_i = skor total tiap siswa
 N = banyaknya data

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukurannya dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Instrumen dikatakan reliabel jika digunakan beberapa kali dalam waktu yang berbeda untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang relatif sama.

Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan program SPSS 17.0. Pada program ini digunakan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1.

Lembar observasi dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien *alpha* yang lebih besar dari 0,6. Untuk menentukan besarnya koefisien *alpha*, maka digunakan ukuran kemantapan *alpha* yang diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi validitas butir soal

Koefisien validitas	Interpretasi
0,00-0,20	Kurang reliable
0,21-0,40	Agak reliable
0,41-0,60	Cukup reliable
0,61-0,80	Reliable
0,81-1,00	Sangat reliable

Setelah instrumen valid dan reliabel, kemudian disebarkan pada sampel yang sesungguhnya. Skor total setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan bobot nilai alternatif jawaban yang dipilih.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik tes

Tes adalah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid. Tes tertulis yang digunakan dalam bentuk soal pilihan jamak beralasan untuk mengetahui penguasaan konsep belajarsiswa yang dilakukan satu kali test yaitu diakhir pertemuan.

2. Soal metakognisi

Soal metakognisi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung keterampilan metakognisi siswa selama proses pembelajaran.

3. Angket

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur atau biasa disebut responden. Pada penelitian ini teknik pengambilan data yang digunakan untuk mendapatkan data motivasi yaitu berupa angket motivasi. Indikator skala motivasi belajar terhadap pelajaran IPA Fisika disusun berupa angket skala likert yang terdiri dari beberapa uraian dan pilihan jawaban berupa (STS TS RR S SS) yang mempunyai bobot angka (5, 4, 3, 2, dan, 1). Jumlah pertanyaan disesuaikan dengan aspek yang diukur. Aspek-aspek yang diukur pada angket motivasi meliputi : motivasi intrinsik (dorongan untuk belajar, waktu belajar, mengerjakan pekerjaan rumah dan latihan soal, keaktifan di kelas dan di luar kelas, pemahaman materi), dan motivasi ekstrinsik (pujian hadiah, persaingan, pengaruh guru, fasilitas).

H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung 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 demikian kriteria uji sebagai berikut: (1) jika nilai *sig* atau signifikan atau *probabilitas* $< 0,05$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa data tidak terdistribusi normal. (2) jika nilai *sig* atau signifikan atau *probabilitas* $> 0,05$ maka H_1 diterima dengan arti bahwa data terdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi *linear* yang bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang *linear* atau tidak secara signifikan.

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.

3. Uji korelasi

Jika data terdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis dapat digunakan uji *korelasi Product-Moment*, dengan menggunakan persamaan berikut ini

$$r = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Ketentuan bila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , maka hipotesis diterima. Tetapi sebaliknya bila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($r_h > r_t$) maka hipotesis ditolak.

Pada penelitian ini untuk memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji *Korelasi Bivariate* jika data terdistribusi normal. Namun jika tidak terdistribusi normal, dapat menggunakan *Korelasi Rho Spearman*.

Agar dapat memberi interpretasi terhadap kuatnya hubungan itu, maka dapat digunakan pedoman seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tingkat hubungan berdasarkan interval korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

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

4. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier 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.

$$Y' = a + bX$$

$$\text{Dengan: } a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

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

(Priyatno, 2010:55)

Agar memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS.17 dengan uji *Regression Linear*.

Pedoman pengambilan keputusan:

1. Nilai Sig. atau signifikansi < 0,05 maka model regresi adalah linier..
2. Nilai Sig. atau signifikansi > 0,05 maka model regresi adalah tidak linier.

5. Analisis data angket

Pernyataan angket dibagi menjadi dua yaitu pernyataan positif dan pernyataan negative. Pernyataan tersebut dibuat berdasarkan aspek-aspek yang diteliti. Tujuan pembuatan angket adalah untuk mengetahui motivasi belajar siswa terhadap model pembelajaran PBL. Skor angket di interprestasikan sebagai berikut:

Table 3.4 Skor alternative jawaban angket motivasi

Alternative jawaban	Skor pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5