

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester ganjil SMA.YPPL Bandar Lampung pada tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari enam kelas.

B. Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling adalah teknik menunjuk langsung siapa yang akan menjadi sampel dalam penelitian. Disini peneliti mempertimbangkan kesesuaian masalah dengan individu yang dipilih. Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan populasi penelitian yang digunakan dari populasi yang terdiri dari 3 kelas diambil 1 kelas sebagai sampel, yang berjumlah 33 siswa.

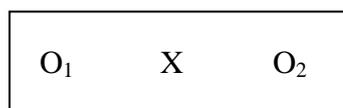
C. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran pada siswa. Penelitian ini memiliki satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis tugas

terstruktur. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika dan minat belajar siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini satu kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* dan angket minat untuk mengetahui hasil belajar fisika dan minat belajar awal.

Kemudian setelah diberi perlakuan yaitu dengan pemberian tugas terstruktur setelah itu dilakukan *posttest* dan diberi angket minat untuk menguji hasil belajar fisika dan minat belajar setelah diberi perlakuan. Gambar dari desain yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1. *One-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan: O_1 = Nilai hasil belajar fisika dan minat belajar siswa sebelum pemberian tugas terstruktur.
 O_2 = Nilai hasil belajar fisika dan minat belajar siswa setelah pemberian tugas terstruktur.
X = Treatment, pemberian tugas terstruktur.

(Sugiyono, 2010: 111)

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan memberikan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar fisika awal, dan angket minat untuk mengetahui minat awal.

Kemudian memberikan perlakuan yaitu pemberian tugas terstruktur pada

kelas XI ipa 2 sebagai kelas eksperimen. Selanjutnya kelas eksperimen diberi *posttest* untuk mengetahui hasil belajar fisika fisika, serta angket yang sudah valid dan reliabel untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa. Kemudian menganalisis data dan membuat kesimpulan.

E. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Terdiri dari data kognitif yang berupa hasil belajar fisika dan data afektif yang berupa minat belajar siswa.

2. Sumber Data

Data dalam penelitian ini data primer. Data mengenai hasil belajar fisika diperoleh dari hasil test yang berupa soal-soal pemahaman, sedangkan data mengenai minat belajar siswa diperoleh dari penyebaran angket yang diisi oleh siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa yaitu dengan menggunakan angket yang diberikan langsung kepada siswa yang terdiri dari 25 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). Angket digunakan bila responden jumlahnya besar dapat membaca dengan baik, dan dapat mengungkapkan hal-hal yang sifatnya rahasia. Agar angket yang digunakan lebih menarik secara visual, maka digunakan skala *Likert* bentuk *Checklist* dengan lima pilihan jawaban. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu perlu dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|---|---|
| 1. Setuju/sering/positif diberi skor | 4 |
| 2. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor | 3 |
| 3. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor | 2 |
| 4. Sangat tidak setuju/tidak pernah/diberi skor | 1 |

(Sugiyono, 2010: 135)

Data interval tersebut dapat dianalisis dengan menghitung jumlah skor setiap nomor dari jawaban siswa. Jika jumlah skor siswa antara 76 – 100, maka minat belajar siswa tinggi, jika jumlah skor siswa antara 56 – 76 maka minat belajar siswa sedang, dan jika jumlah skor siswa di bawah 56 maka minat belajar siswa rendah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto dalam Yuliana (2010: 13):

Cara membandingkan nilai yang didapat siswa dengan kriteria: (1) jika nilai siswa antara 76 – 100: tinggi, (2) jika nilai siswa antara 56 – 76: sedang, (3) jika nilai siswa kurang dari 56: rendah.

2. Tes Tertulis

Tes diberikan kepada siswa dalam bentuk *posttest* untuk mendapatkan data kognitif tentang hasil belajar fisika siswa dari kelompok yang diberikan pembelajaran berbasis tugas terstruktur dan kelompok yang tidak diberikan pembelajaran berbasis tugas terstruktur. *Posttest* yang diberikan berupa tes pilihan ganda berjumlah 10 soal dan setiap nomor memiliki skor 10.

Untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa, dapat diketahui dengan menjumlahkan skor yang diperoleh, kemudian mengklasifikasikannya kedalam kategori tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut: Jika jumlah skor siswa antara 76 – 100, maka hasil belajar fisika tinggi, jika jumlah skor siswa antara 56 – 76 maka hasil belajar fisika sedang, dan jika jumlah skor siswa di bawah 56 maka hasil belajar fisika rendah.

G. Validitas dan Reliabilitas

1. 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:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (\text{Arikunto, 2008: 72})$$

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 $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ 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 penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan kriteria uji bila *correlated item – total correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,3 maka data merupakan *construck* yang kuat (valid).

2. 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 16.0 dengan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *alpha cronbach's* 0 sampai 1.

Menurut 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.

(Saputri, 2010: 30)

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

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh adalah data yang berbentuk skala interval. Untuk menganalisis data interval tersebut digunakan *Statistik Parametris* untuk menguji hipotesis penelitian. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.0, maka sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu (1) uji *normalitas* pada hasil belajar fisika dan minat, (2) uji homogenitas dan (3) uji *linieritas*. Setelah kedua uji prasyarat dilakukan, maka tahap berikutnya adalah uji *T Test* untuk mengetahui pengaruh sedangkan untuk mengetahui hubungan digunakan uji *Korelasi Product Moment dan regresi ganda* untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Keputusan hasil pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan kriteria uji dari masing-masing jenis pengujian.

1. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh dari sampel yang berasal dari populasi. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data antara lain dengan Chi Kuadrat. Menurut Sugiyono (2010: 241), langkah-langkah pengujian dengan *Chi-Kuadrat* adalah sebagai berikut:

Rumus Chi Kuadrat:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan metode *Kolmogorov – Smirnov*. Jika asymp sig lebih besar dari 0,05 maka data pada variabel itu bisa dikatakan normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui varian ke dua sampel homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variannya terlebih dahulu dengan uji F.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

(Sugiyono, 2010: 275)

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel. Jika F hitung lebih kecil dari pada F tabel, maka dapat dinyatakan bahwa varian ke dua kelompok data tersebut adalah homogen.

Untuk memudahkan dalam menganalisis homogenitas, maka pada penelitian ini digunakan statistik uji *Levene* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan krtiterium jika F lebih besar

dari sig. maka varian tidak homogen, dan sebaliknya jika F lebih kecil dari sig. maka varian homogen.

3. Uji Linearitas

Uji linearitas 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*.

$$F_{kor} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga garis korelasi

N = cacah kaus

m = cacah prediktor

R = koefiisen korelasi antara kriterium dengan prediktor

Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan metode *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang *linear* bila signifikansi (Linearity) kurang dari 0,05 (Priyatno, 2010: 73).

4. Uji Hipotesis

a) T-Test

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 275) untuk menganalisis data hasil eksperimen yang menggunakan pre-test dan post test design, yaitu menguji hubungan pembelajaran berbasis tugas terstruktur terhadap hasil

belajar fisika dan minat belajar siswa, maka dapat digunakan uji *Paired-Sample T Test*. dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{b}}{\sqrt{S_d/n}}$$

Dimana :

t = Uji t berpasangan/*Paired t-test* (nilai t yang dihitung)

d = Selisih antara kedua nilai yang akan diuji

n = Jumlah sampel

Sd = Standard Deviasi

\bar{b} = $x_1 - x_2$ (sebelum – sesudah)

Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel. Tabel distribusi t dicari pada $\alpha = 0,05$ (uji 2 pihak) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $33-1 = 32$, diperoleh nilai t tabel sebesar 2,037 (Lihat pada lampiran) atau dapat dicari di Ms Excel dengan cara pada cell kosong ketik =*tin*v(0,05;32) lalu enter. Dalam hal ini pengujian jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, atau sebaliknya bila t hitung lebih besar dari t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis 1

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (berarti tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pembelajaran berbasis tugas terstruktur dengan hasil belajar fisika)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (berarti terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pembelajaran berbasis tugas terstruktur dengan hasil belajar fisika)

Hipotesis 2

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ (berarti tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pembelajaran berbasis tugas terstruktur dengan minat belajar siswa)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (berarti terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pembelajaran berbasis tugas terstruktur dengan minat belajar siswa)

Untuk memudahkan dalam menganalisis uji-t, maka pada penelitian ini uji-t dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan metode *Paired-Sample T Test*. Dengan kriterium jika t lebih besar dari $sig.$ maka H_o ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika t lebih kecil dari $sig.$ maka H_o diterima dan H_a ditolak maka pembelajaran berbasis tugas terstruktur berpengaruh positif terhadap hasil belajar fisika dan minat belajar siswa.

b) Korelasi Product Moment

Sedangkan untuk menguji hubungan antara hasil belajar fisika dan minat belajar siswa, maka dapat digunakan uji *Korelasi Product-Moment*.

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

(Sugiyono, 2010: 255)

Ketentuannya bila r hitung lebih kecil dari r tabel, maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila r hitung lebih besar dari r tabel ($r_h > r$ tabel) maka H_a diterima (Sugiyono, 2010: 258).

Dalam hal ini:

Hipotesis 3

$H_0 : \mu = 0$ (berarti tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara hasil belajar fisika dan minat belajar siswa)

$H_a : \mu \neq 0$ (berarti ada hubungan yang positif dan signifikan antara hasil belajar fisika dan minat belajar siswa)

Pada penelitian ini, untuk menguji hubungan antara hasil belajar fisika dan minat belajar dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Korelasi Bivariate*.

Untuk dapat memberi interpretasi terhadap kuatnya hubungan itu, maka dapat digunakan pedoman seperti pada tabel 3.2.

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 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2010: 257)

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

5. Uji Regresi

Uji *regresi 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*.