

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Populasi Penelitian**

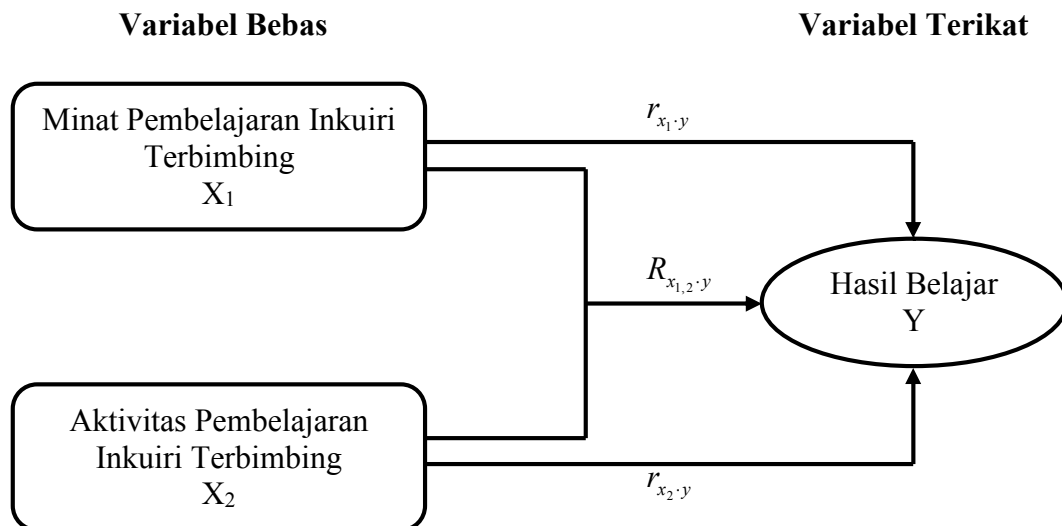
Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester ganjil SMP Negeri 1 Pulau Pangung tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri dari delapan kelas, yaitu kelas VII-A sampai VII-H dengan jumlah 256 siswa, dengan 66 siswa laki-laki dan 190 siswa perempuan.

#### **B. Sampel Penelitian**

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan populasi penelitian yang digunakan dari populasi yang terdiri dari 8 kelas diambil 1 kelas sebagai sampel. Sampel yang diperoleh adalah kelas VII-A yang berjumlah 32 siswa yang dipakai dalam sampel penelitian ini.

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas, yaitu minat dan aktivitas, serta variabel terikat adalah hasil belajar yang diukur dengan menggunakan tes hasil belajar dalam bentuk esai, sedangkan minat dan aktivitas dengan menggunakan angket minat dan lembar observasi aktivitas. Keterkaitan antar variabel-variabel diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Keterkaitan antar variabel

Keterangan:

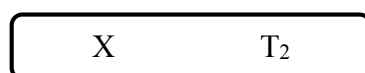
$r_{x_1,y}$  : Pengaruh  $X_1$  terhadap  $Y$

$r_{x_2,y}$  : Pengaruh  $X_2$  terhadap  $Y$

$R_{x_1,2,y}$  : Pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$

#### D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan desain *One-Shot Case Study* (Sugiono 2010: 110) menjelaskan bahwa terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan dan selanjutnya diobservasi minat dan hasilnya. Perlakuan adalah variabel bebas, dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah minat dan aktivitas siswa, sedangkan hasil belajar siswa merupakan variabel terikatnya. Secara prosedur rancangan desain penelitian pola seperti ditunjukkan dalam ilustrasi berikut ini.



Keterangan:

$X$  : *Treatment* (Pembelajaran Inkuiri Terbimbing)

$T_2$  : *Post-test* (Minat, Aktivitas, Hasil Belajar)

(Sugiyono, 2010: 110)

## **E. Teknik Pengumpulan data**

### **1. Teknik Tes**

Dalam penelitian ini, terdapat tujuh subpokok bahasan sehingga kelas tersebut mendapat dua kali tes hasil belajar. Pada masing-masing subpokok bahasan dilakukan dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Kedua tes hasil belajar tersebut dapat dirinci sebagai berikut kelas ini memperoleh perlakuan pembelajaran menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing sebanyak dua kali setelah itu dilakukan tes hasil belajar dengan perlakuan pembelajaran inkuiri terbimbing, setelah itu dilakukan tes hasil belajar.

Setelah mengikuti tes hasil belajar, siswa akan memperoleh suatu skor yang besarnya ditentukan dari banyaknya soal yang dapat dijawab dengan benar. Untuk mempermudah dalam pengolahan data skor yang diperoleh dibuat dalam bentuk nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots (\text{Sudjiono, 2005: 318})$$

### **2. Teknik Angket**

Teknik pengumpulan data minat siswa dilakukan menggunakan angket minat siswa. Pengambilan data dilaksanakan saat siswa melaksanakan proses belajar di kelas. Angket minat awal pada siswa dilakukan dengan membagikan angket minat. Dalam angket ini terdapat kisi-kisi yang terdiri dari empat indikator dan setiap indikator memiliki ruang lingkup, yaitu sebagai berikut. Angket ini dibuat oleh peneliti.

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Minat di SMP Negeri 1 Pulau Panggang Tahun Pelajaran 2011/2012.

Indikator	Ruang Lingkup
Perasaan senang / Tidak senang	Menunjukkan perasaan senang terhadap pelajaran fisika
Perhatian	Menunjukkan perhatian siswa terhadap pelajaran fisika
Kesadaran	Menunjukkan hal-hal yang berhubungan dengan kesadaran siswa terhadap belajar fisika
Rasa ingin tahu	Menunjukkan rasa keingintahuan siswa terhadap pelajaran fisika

Selanjutnya dalam penelitian, perubahan minat siswa diukur dengan menggunakan angket minat. Pengambilan data dilaksanakan selama siswa melaksanakan proses belajar di kelas.

### 3. Teknik Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pengumpulan data aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengamati aktivitas atau kegiatan yang relevan terhadap pembelajaran, dengan memberi mencontreng (✓) pada setiap aspek aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, menggunakan pedoman Memes (2001: 14). Aspek aktivitas yang diamati yaitu perilaku yang relevan dengan kegiatan pembelajaran antara lain:

- 1) Interaksi siswa selama PBM dalam kelompok.

Indikator:

- a. Berdiskusi memecahkan masalah.

- b. Bekerjasama mengerjakan LKK.
  - c. Bertanggung jawab terhadap kelompoknya.
- 2) Keberanian dalam bertanya dan mengemukakan pendapat.
- Indikator:
- a. Bahasa yang digunakan logis.
  - b. Penyampaian pendapat atau pertanyaan tidak terbata-bata.
  - c. Bertanya atau berpendapat sesuai dengan materi pembelajaran.
- 3) Partisipasi siswa dalam PBM.
- Indikator:
- a. Memperhatikan petunjuk guru
  - b. Mengikuti petunjuk guru
  - c. Memahami petunjuk guru
- 4) Motivasi dan semangat dalam mengikuti PBM.
- Indikator:
- a. Menyelesaikan tugas kelompok
  - b. Semangat dalam mengikuti pelajaran.
  - c. Menggunakan buku referensi
- 5) Interaksi antar siswa selama kegiatan PBM (diskusi kelas).
- Indikator:
- a. Berinteraksi dengan temannya secara baik
  - b. Menghargai pendapat teman
  - c. Memberi tanggapan positif terhadap pendapat teman.
- 6) Hubungan siswa dengan guru selama kegiatan belajar mengajar.

Indikator:

- a. Menjawab pertanyaan yang diberikan guru.
- b. Melakukan perintah guru.
- c. Mendengarkan pendapat guru.

Proses selanjutnya masing-masing indikator dikategorikan menjadi empat yaitu: siswa memperoleh skor 4 jika 3 indikator terlaksana, siswa memperoleh skor 3 jika 2 indikator terlaksana, siswa memperoleh skor 2 jika 1 indikator terlaksana dan siswa memperoleh skor 1 jika tidak satupun indikator terlaksana.

## F. Tabulasi Data

### 1. Tes

Selanjutnya untuk mempermudah pengamatan, diilustrasikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Perlakuan yang diberikan pada kelas VII-A di SMP Negeri 1 Pulau Pangung Tahun Pelajaran 2011/2012.

Kls	Gerak		
VII	SPB 1.1	SPB 1.2	SPB 1.3
	IT (A)	IT (B)	IT (C)
	THB		

Keterangan :

SPB : Sub Pokok Bahasan  
 IT : Inkuiri Terbimbing  
 THB : Tes Hasil Belajar

Guna proses pengujian data, Tabel 1 tersebut dibuat menjadi 2 tabel berdasarkan perlakuan yang diberikan, yaitu tabel tes hasil belajar dengan perlakuan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Tabel yang dimaksud sebagai berikut:

Tabel 3. Data Tes Hasil Belajar Dengan Perlakuan Menggunakan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SMP Negeri 1 Pulau Panggang Tahun Pelajaran 2011/2012.

Kelas	Tes hasil belajar	Rata-rata
VII	A	
	B	
	C	
	E	
	F	
	G	
	H	

## 2. Angket Minat Siswa

Selanjutnya untuk mempermudah pengamatan, diilustrasikan dalam data berikut.

Data ini diperoleh dalam dua tahap yang pertama data minat siswa sebelum mendapatkan perlakuan dan setelah mendapatkan perlakuan. Data awal sebelum siswa mendapat perlakuan merupakan angket dengan 10 soal dan terdiri dari empat pilihan jawaban.

Setelah data terkumpul, diadakan pemberian skor dengan ketentuan sebagai berikut: a = 4, b = 3, c = 2, d = 1.

Untuk skor akhir dihitung dengan rumus: 
$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah soal}}$$

Pengkategorian afektif adalah sebagai berikut.

- Minat Sangat Baik: Skor Minat > 81,25
- Minat Baik:  $62,55 \leq \text{Skor Minat} \leq 81,25$
- Minat Cukup Baik:  $43,80 \leq \text{Skor Minat} < 62,55$
- Minat Kurang Baik: Skor Minat < 43,80

Selanjutnya pada penelitian, perubahan minat diperoleh melalui angket juga.

### 3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Tabel 4. Contoh Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa Melalui Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Kegiatan Pembelajaran

No.	Nama Siswa	Aspek Aktivitas yang Diamati											
		1			2			3			...		
		a	b	c	a	b	C	a	B	c	a	b	c
1.													
2.													

Tabel 5. Contoh Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati				Skor	Nilai Aktivitas	Kategori
		1	2	3	...			
1.								
2.								
...								
Jumlah Skor								
Skor Maksimum								
Nilai rata-rata								

Proses analisis untuk data aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

- Skor yang diperoleh dari masing-masing siswa adalah skor dari setiap aspek aktivitas.
- Persentase setiap siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Nilai Aktivitas Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- Nilai aktivitas setiap siswa = ... % aktivitas (dihilangkan % nya).
- Nilai rata-rata aktivitas siswa diperoleh dengan rumus

$$\text{Nilai rerata} = \frac{\sum \text{nilai aktivitas setiap siswa}}{\sum \text{siswa}}$$

Untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa, metode yang digunakan adalah pedoman Memes (2001: 36) sebagai berikut:



Bila nilai siswa  $\geq 75,6$ , maka dikategorikan aktif. Bila  $59,4 \leq$  nilai siswa  $< 75,6$  maka dikategorikan cukup aktif. Bila nilai siswa  $< 59,4$  maka dikategorikan kurang aktif.

## G. Validitas dan Reliabilitas

### 1. Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang diteliti. Jadi, sebelum diberikan pada sampel yang sebenarnya, soal lembar observasi diuji cobakan terlebih dahulu di luar sampel tetapi masih dalam populasi untuk mengetahui tingkat validitas.

Untuk menguji validitas lembar observasi digunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

(Arikunto, 2007: 72)

Dengan kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka alat ukur

tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur

tersebut tidak valid.

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan kriteria uji bila *Corrected Item – Total Correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,346 maka data merupakan **construct** yang kuat (valid).

## 2. Reliabilitas

Langkah selanjutnya adalah mencari harga reliabilitas instrument. Perhitungan ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2007: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap soal

$\sigma_t^2$  = varians total

N = banyaknya soal

Dimana:

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

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 apa 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.

Menurut Sayuti dalam Sujianto (2009: 97), 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:

- Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 sampai dengan 0,20 berarti kurang reliabel.
- Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 sampai dengan 0,40 berarti agak reliabel.
- Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 sampai dengan 0,60 berarti cukup reliabel.
- Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 sampai dengan 0,80 berarti reliabel.
- Nilai *Alpha Cronbach's* 0,80 sampai dengan 1,00 berarti sangat reliabel.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh adalah data yang berbentuk skala *Interval*. Adanya probabilitas pada pengambilan sampel untuk digeneralisasikan maka untuk menganalisis data *Interval* tersebut digunakan statistik inferensial untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS 17.0 untuk menganalisis data maka sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis atau uji asumsi data, kemudian baru dilakukan analisis regresi berganda dan pengujian hipotesis.

## 1. Uji Asumsi Data

Berikut ini uji-uji yang digunakan untuk menguji asumsi data guna memenuhi prasyarat analisis.

### a. Uji Normalitas Sebaran

Pada penelitian ini uji normalitas, digunakan dengan uji *kolmogorov smirnov*. Dasar dari pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung menggunakan program komputer dengan metode *kolmogorov smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asympt.sig (2-tiled)*, nilai  $\alpha$  yang digunakan adalah 0,05 dengan demikian criteria uji sebagai berikut: (1) jika nilai *sig* atau signifikansi atau *probabilitas*  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima dengan arti bahwa data tidak terdistribusi normal. (2) jika nilai *sig* atau signifikansi atau *probabilitas*  $> 0,05$  maka  $H_1$  diterima dengan arti bahwa data terdistribusi normal.

### b. Uji Linieritas Hubungan

Uji linieritas hubungan bertujuan untuk mengetahui kelinieran hubungan variabel tergantung dan variabel bebas. Variabel bebas dan variabel tergantung dikatakan linier jika *Deviation from Linearity* memiliki nilai probabilitas F hitung lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05 ( $p > 0,05$ ).

### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas variabel. Variabel yang diuji homogenitasnya adalah skor tes untuk mengetahui kemampuan hasil belajar siswa dan skor lembar observasi untuk mengetahui aktivitas siswa. Pertimbangan efisiensi uji ini dilakukan dengan menggunakan fungsi *univariate* pada program komputer. Kriteria uji yang digunakan adalah: (1)

jika nilai  $sig < \alpha (0,05)$  atau  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data dari perlakuan yang diberikan tidak homogen, (2) jika nilai  $sig > \alpha (0,05)$  atau  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data dari perlakuan yang diberikan adalah homogen.

## 2. Analisis Regresi Berganda

Untuk mengetahui hubungan antara minat dan aktivitas siswa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa, digunakan analisis regresi berganda dengan SPSS 17. Analisis regresi berganda adalah hubungan antara dua atau lebih variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dengan variabel dependen ( $Y$ ). Analisis ini untuk memprediksikan nilai dari variabel dependen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen apakah masing – masing variabel independen berhubungan positif atau negatif. Persamaan berganda sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + \dots + b_n X_n$$

Dimana:

Y : Variabel Dependen  
 $X_1, X_2, \dots, X_n$  : Variabel Independen  
 a : Konstanta (nilai Y apabila  $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$ )  
 $b_1, b_2, \dots, b_n$  : Koefisien Regresi

Untuk mencari  $R_{hitung}$  dengan menggunakan rumus:

$$R_{y(1,2)} = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

Kuadratkan nilai R tersebut menjadi  $R^2$ .

Hitung nilai  $F_{sign\ hitung}$  dengan menggunakan rumus:

$$F_{\text{reg}} = \frac{R^2 (n - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

di mana :

n = Banyak Anggota Sampel

m = Banyak Prediktor

Hitung  $F_{\text{tabel}}$  dengan menggunakan rumus:

$$F_{\text{tabel}} = F_{(1 - \alpha)(n - m - 1)}$$

dengan  $\alpha = 0,05$ . Kemudian lihat tabel F sehingga diperoleh  $F_{\text{tabel}}$

Kriteria pengujian  $H_0$ , yaitu :

$H_0$  = Tidak Signifikan

$H_1$  = Signifikan

Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka tolak  $H_0$ .

Usman dan Akbar (2006: 242)

### 3. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

#### a. Hipotesis Pertama

$H_0$  : Minat belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

$H_1$  : Minat belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Kriteria uji:

- Jika nilai  $p > 0,05$ , terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .
- Jika nilai  $p \leq 0,05$ , tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

## b. Hipotesis Kedua

$H_0$  : Aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

$H_1$  : Aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Kriteria uji:

- Jika nilai  $p > 0,05$ , terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .
- Jika nilai  $p \leq 0,05$ , tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

## c. Hipotesis Ketiga

$H_0$  : Minat belajar dan aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

$H_1$  : Minat belajar dan aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Kriteria uji:

- Jika nilai  $p > 0,05$ , terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .
- Jika nilai  $p \leq 0,05$ , tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .