

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan data dan fakta yang shahih (valid) dapat dipercaya (reliabel) mengenai hubungan antara *Intelligence Quotient* (IQ) dengan Prestasi Belajar Siswa di SMA Negeri 22 Jakarta Timur.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 22 Jakarta Timur yang beralamat di Jl. Kramat Asem No.1 Utan Kayu Selatan Jakarta Timur. Tempat ini dipilih karena merupakan SMA Negeri yang memiliki prestasi cukup baik, dengan letak yang strategi dan tersedianya data-data yang diperlukan oleh peneliti.

Waktu pelaksanaannya terhitung sejak bulan Desember 2012 sampai bulan Januari 2013. Waktu penelitian ini disamping menyesuaikan jadwal efektif siswa disekolah, juga merupakan waktu yang paling efektif bagi peneliti untuk mengadakan penelitian.

#### **C. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data untuk tujuan tertentu.<sup>49</sup> Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survey dengan pendekatan korelasional, yaitu untuk

---

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h.1

mengetahui hubungan antara IQ dengan prestasi belajar. Menurut Kerlinger dalam buku Sugiyono pengertian metode survei adalah:

Penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi dan hubungan-hubungan antar variabel.<sup>50</sup>

Metode pengumpulan data menggunakan metode *Ex Post Facto*, artinya data dikumpulkan setelah semua kejadian yang dikumpulkan telah selesai berlangsung.

#### D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>51</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMA Negeri 22 Jakarta Timur yang berjumlah 892 siswa. Populasi terjangkau penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS yang berjumlah 195 siswa. Berikut ini disajikan mengenai populasi seluruh siswa SMA Negeri 22 Jakarta Timur.

**Tabel. III.1**  
**Populasi Penelitian**

Kelas	Jurusan			Jumlah
	X1 – X8	IPA	IPS	
X	315	-	-	315
XI	-	117	195	312
XII	-	109	156	265
Jumlah	<b>315</b>	<b>226</b>	<b>351</b>	<b>892</b>

<sup>50</sup> *Ibid.*, h.7

<sup>51</sup> *Ibid.*, h.1

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>52</sup> Penentuan jumlah sampel dari populasi terjangkau di atas merujuk pada table *Isaac* dan *Michael*, untuk tingkat kesalahan 5% adalah sebanyak 124 siswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik acak proporsional (*proportional random sampling*), dimana seluruh populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Berikut adalah perhitungan jumlah sampel, dapat diamati di Tabel III.2.

**Tabel III.2**  
**Perhitungan Jumlah Sampel**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Perhitungan Taraf Kesalahan 5%</b>
XI – 1 IPS	39	$39/195 \times 124 = 25$
XI– 2 IPS	39	$39/195 \times 124 = 25$
XI – 3 IPS	39	$39/195 \times 124 = 25$
XI – 4 IPS	38	$38/195 \times 124 = 24$
XI – 5 IPS	40	$40/195 \times 124 = 25$
<b>Jumlah</b>	<b>195</b>	<b>Jumlah Sampel = 124</b>

---

<sup>52</sup> *Ibid*

## **E. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini meneliti dua variabel yaitu *Intelligence Quotient* (variabel X) dan Prestasi Belajar (variabel Y). Penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder (variabel X) diperoleh dari hasil tes IQ yang dilakukan oleh lembaga psikologi Tri Java atas siswa SMA Negeri 22 Jakarta Timur, sedangkan data sekunder (variabel Y) diperoleh dari nilai rapor kelas XI-IPS yang sudah diarsipkan dalam bentuk leger.

Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

### **1. Prestasi Belajar (Variabel Y)**

#### **a. Definisi Konseptual**

Prestasi belajar adalah penilaian hasil belajar yang mencerminkan tingkat penguasaan seorang siswa untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan dalam jangka waktu tertentu yang terdiri dari tiga aspek yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

#### **b. Definisi Operasional**

Prestasi belajar diukur dengan menggunakan data sekunder, yaitu data yang telah tersedia disekolah berupa nilai rapor/leger siswa kelas XI-IPS pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 dalam bentuk angka berdasarkan tingkat penguasaan siswa dalam belajar. Angka tersebut diambil melalui nilai kognitif, afektif dan psikomotorik.

## 2. *Intelligence Quotient* (IQ) (Variabel X)

### a. Definisi Konseptual

*Intelligence Quotient* atau IQ adalah ukuran kecerdasan seseorang berdasarkan skor yang diperoleh melalui indeks numerik yang menyatakan kecerdasan sebagai rasio (perbandingan) antara umur mental (*mental age*) dengan umur kronologis (*chronological age*) yang dilambangkan dengan angka setelah seluruh jawaban pada tes intelegensi diolah.

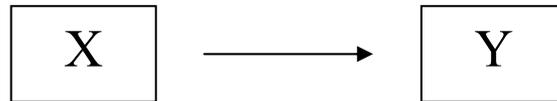
### b. Definisi Operasional

*Intelligence Quotient* didapat dari hasil *Psikotes* siswa SMA Negeri 22 Jakarta Timur (data sekunder), dimana tes IQ yang diadakan Lembaga Psikologi Tri Java dengan menggunakan kriteria penilaian sebagai berikut: Kemampuan abstraksi, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan bahasa, kemampuan berpikir logis, kemampuan verbal, kemampuan numeric, kemampuan berhitung, kemampuan *memory* atau ingatan

## F. Konstelasi Hubungan antar Variabel

Konstelasi hubungan antara variabel digunakan untuk memberikan arah dan gambaran dari penelitian yang sesuai dengan hipotesis yang diajukan yaitu terdapat hubungan yang positif antara variabel bebas yaitu *Intelligence Quotient* (IQ) dengan simbol X dan variabel terikat yaitu prestasi belajar dengan simbol Y, yang merupakan studi korelasional.

Maka hubungan antara dua variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Dimana :

X : *Intellegence Quotient* (IQ)  
 Y : prestasi belajar  
 —————> : arah hubungan

X adalah variabel bebas yaitu *Intellegence Quotient* (IQ) yang mempengaruhi

Y adalah sebagai variabel terikat yaitu prestasi belajar.

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data dilakukan dengan tujuan untuk menguji penelitian yang diajukan dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y untuk penelitian yang sifatnya korelasional, maka untuk memastikan data penelitian bahwa betul-betul teruji, analisis data yang digunakan adalah uji persyaratan data, analisis data dan uji hipotesis, yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

## 1. Mencari Persamaan Regresi

Rumus yang digunakan dalam mencari persamaan regresi<sup>53</sup> yaitu :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana:

$\hat{Y}$  : Variabel respon yang diperoleh dari persamaan regresi

X : Variabel prediktor

a : regresi untuk X

b : Koefisien regresi yang menentukan arah regresi terletak koefisien regresi a dan b

Untuk persamaan regresi dapat dihitung dengan:

$$a = \frac{\sum Y (\sum X^2) - \sum X (\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad \text{dan} \quad b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas galat taksiran regresi Y atas X dilakukan untuk menguji apakah galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas galat taksiran Y atas X dilakukan dengan menggunakan *Uji Liliefors* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

<sup>53</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2007), h.188

Rumus yang digunakan adalah  $L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|$

Keterangan:

$L_o$  : Liliefors hitung (harga mutlak)

$F(Z_i)$  : peluang angka baku

$S(Z_i)$  : proporsi angka waktu

Hipotesis statistik:

$H_o$  = Galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal

$H_i$  = Galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_o$  diterima, berarti galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal.

## b. Uji Linieritas Regresi

Uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi tersebut memiliki kelinieran atau tidak.

Hipotesis statistik:

$H_o$  :  $Y = \alpha + \beta x$

$H_i$  :  $Y \neq \alpha + \beta x$

Kriteria pengujian:

Terima  $H_o$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dan tolak  $H_o$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$   
 persamaan regresi yang dinyatakan linier jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Keberartian Regresi

Digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh berarti atau tidak berarti, dengan kriteria pengujian  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka hipotesis penilaian yang menyatakan terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterima.

Hipotesis statistik:

$H_0$  :  $\beta = 0$ , regresi tidak berarti

$H_1$  :  $\beta \neq 0$ , regresi berarti

Kriteria pengujian keberartian regresi:

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Regresi dinyatakan sangat berarti (signifikan) apabila berhasil menolak  $H_0$ . Untuk mengetahui keberartian regresi di atas digunakan tabel ANAVA pada tabel III.3

**TABEL III.3**  
**ANALISIS ANAVA**

Sumber Varians	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Total	N	$\sum Y^2$	$\square$	-	
Regresi (a)	1	$\frac{(\sum Y)^2}{N}$	-	*)	F <sub>o</sub> > F <sub>t</sub>
Regresi (b/a)	1	$b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right\}^2$	$\frac{JK(b)}{1}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$	Maka regresi Berarti
Residu	n - 2	Jk (S)	$\frac{JK(S)}{n-2}$		
Tuna Cocok	k - 2	JK (TC)	$\frac{JK (TC)}{k-2}$	ns)	F <sub>o</sub> < F <sub>t</sub>
Galat Kekeliruan	n - k	JK (G)	$\frac{JK (G)}{n - k}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$	Maka Regresi Linier

Keterangan: \*) Persamaan regresi berarti karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$

ns) Persamaan regresi linier karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$

### b. Uji Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui besar kecilnya hubungan antara dua variabel yang diteliti digunakan koefisien korelasi *Product Moment* dari Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi Product Moment

$\Sigma X$  = Jumlah skor dalam sebaran X

$\Sigma Y$  = Jumlah skor dalam sebaran Y

### c. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi (Uji t)

Teknik analisis untuk mengetahui keberartian korelasi adalah uji statistik t dengan rumus<sup>54</sup> sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{(n - 2)}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Keterangan:

$T_{hitung}$  = Skor signifikan koefisien korelasi

$r$  = Koefisien korelasi *product moment*

$n$  = Banyaknya sampel data

Hipotesis statistik:

$H_0 : \rho < 0$

$H_0 : \rho > 0$

Kriteria pengujian :

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Koefisien korelasi dinyatakan sangat berararti apabila berhasil menolak  $H_0$ .

---

<sup>54</sup> *Ibid*, h.184

**d. Uji Koefisien Determinasi**

Untuk mengetahui berapa besar variasi Y dan ditentukan oleh variabel X, maka dilakukan perhitungan koefisien determinasi dengan rumus:

$$\mathbf{KD} = r_{xy}^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD: Koefisien determinasi

$r_{xy}^2$ : Koefisien korelasi *product moment*