

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data empiris dan fakta-fakta yang tepat (sahih, benar dan valid), serta reliabel (dapat dipercaya dan dapat diandalkan) tentang hubungan antara tingkat intelegensi dan motivasi belajar dengan prestasi akademik siswa.

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

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Tangerang beralamatkan di Jl. Perintis Kemerdekaan I No 2 , Cikokol – Kota Tangerang. Telp (021) 5536142. alasan peneliti mengadakan penelitian di lokasi tersebut karena sekolah Negeri ini mengalami perkembangan yang baik maka dari itu siswa harus mempunyai hasil tingkat prestasi akademik yang baik karena didukung oleh intelegensi (IQ) yang baik dan motivasi belajar yang optimal.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung dari bulan Oktober 2013 sampai bulan Desember 2013. Waktu ini dipilih karena dianggap sebagai waktu yang paling efektif untuk melaksanakan penelitian. Karena peneliti tidak lagi disibukkan oleh jadwal perkuliahan.

## C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan korelasional.

Kerlinger mengemukakan bahwa :

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>84</sup>.

Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antar variabel yang akan diteliti.

Alasan menggunakan pendekatan korelasional adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variabel<sup>85</sup>. Data yang digunakan adalah data sekunder dan motivasi belajar pada variabel bebas yaitu variabel X dan data sekunder pada variabel terikat yaitu variabel Y. Dengan menggunakan pendekatan korelasional dapat dilihat hubungan antar variabel X (tingkat intelegensi), (motivasi belajar) dan variabel Y (prestasi akademik).

## D. Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono, populasi adalah "wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya"<sup>86</sup>.

Berdasarkan objek penelitian, maka populasi penelitian ini adalah siswa-siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Tangerang yang berjumlah 432 siswa. Untuk populasi terjangkau hanya siswa kelas X IPS yang berjumlah 74 siswa. Alasannya peneliti memilih kelas X IPS karena memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dari pada kelas yang lain.

---

<sup>84</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi* (Bandung: CV Alfabeta, 2010), hal.7

<sup>85</sup> Suharasimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta), hal 247

<sup>86</sup>Sugiyono, *op.cit*, hal 90

## 2. Sample

Masih menurut Sugiyono, sampel adalah ”bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”<sup>87</sup>. Berdasarkan tabel Isaac dan Michael maka sampel yang akan diambil sesuai dengan taraf kesalahan (*sampling error*) 5% sejumlah 58 siswa.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik acak sederhana (Simple Random Sampling Technique). Menurut Sugiyono, teknik acak sederhana adalah “Teknik sampel acak sederhana (Simple Random Sampling Technique), yaitu teknik yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi, biasanya ini dilakukan jika keadaan atau karakteristik populasi homogen”<sup>88</sup>.

Teknik ini digunakan dengan pertimbangan bahwa seluruh populasi yang peneliti teliti memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Yaitu dengan cara melakukan undian dari seluruh populasi yang ada.

### E. Instrument Penelitian

Penelitian ini meneliti dua variabel, yaitu intelegensi (IQ) (variabel X), motivasi berprestasi (variabel X) dan prestasi akademik (variabel Y). Instrumen penelitian ini menggunakan data primer untuk variabel X dan variabel Y. Adapun instrumen untuk mengukur kedua variabel tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Prestasi Akademik (Data Sekunder)

##### a. Definisi Konseptual

Prestasi akademik adalah pencapaian tingkat keberhasilan dalam program pendidikan dari aktivitas belajar yang telah dilakukan secara optimal yang mengakibatkan perubahan dalam diri

---

<sup>87</sup>*Ibid* hal 91

<sup>88</sup>*Ibid* hal 93

individu pada bidang pengetahuan yang diukur dan dinilai dengan ujian atau tes berstandar. Hasil tes tersebut memaparkan nilai akademik siswa yang terdapat dalam rapor semester genap yang mencakup dari tiga aspek penilaian, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (tindakan).

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

Prestasi akademik merupakan data sekunder yang diukur dengan menggunakan jumlah nilai rapor semester genap setiap siswa. Indikator dalam prestasi akademik adalah Aspek Kognitif, Afektif, dan psikomotor siswa yang terdapat dalam rapor siswa.

### **2. Intelegensi (Data Sekunder)**

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

Intelegensi adalah kemampuan yang sudah ada sejak lahir untuk memecahkan suatu masalah dan dapat dikembangkan dalam berinteraksi di lingkungan untuk penyesuaian diri seseorang.

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

Intelegensi didapat dari data sekunder/tes IQ yang diadakan Lembaga Konsultasi Psikologi PSIKO FAJAR ELMAUREEN yang memiliki indikator sebagai berikut: a) kemampuan abstraksi, b) kemampuan bahasa, c) kemampuan dasar ilmu pasti, d) kemampuan berpikir logis, e) kemampuan verbal, f) orientasi ruang dan bidang.

### **3. Motivasi Belajar (Data Primer)**

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

Motivasi belajar adalah keadaan yang menggerakkan siswa untuk bersemangat dalam belajar. Yang dibuktikan dengan rasa ingin tahu siswa yang besar terhadap suatu bahan pelajaran agar tujuan belajar dapat terwujud.

## b. Definisi Operasional

Motivasi belajar mempunyai dimensi dorongan dengan indikator internal dengan sub indikator harapan dan cita-cita. Indikator eksternal dengan sub indikator keinginan untuk berhasil. Dimensi kebutuhan dengan indikator penghargaan dengan sub indikator pujian dan hadiah, afiliasi dengan sub indikator harga diri, dan aktualisasi dengan sub indikator pengembangan diri.

Motivasi belajar dapat diukur dengan menggunakan kuesioner (angket) yang berbentuk skala Likert. Penyusunan skala likert ini didasarkan pada

## c. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Kisi-kisi instrumen untuk mengukur motivasi belajar memberikan gambaran seberapa instrumen ini mencerminkan indikator-indikator variabel motivasi belajar. Penyusunan kuesioner dilakukan berdasarkan indikator dan sub indikator dari variabel motivasi belajar.

**Tabel III.1**

**Kisi-kisi Motivasi Belajar (Variabel X)**

No	Indikator	Sub. Indikator	Butir Uji Coba	
			(+)	(-)
1	Internal	Harapan dan cita-cita	15, 16, 21	-
2	Eksternal	Keinginan untuk berhasil	4, 6, 8, 11	-
3	Penghargaan	Pujian dan hadiah	2, 10	-
4	Afiliasi	Harga diri	17, 18, 19	7
5	Aktualisasi	Pengembangan diri	3, 9, 13, 12	1, 5, 14, 20, 22
	Jumlah			

Untuk mengisi kuesioner dengan skala Likert, dalam instrumen penelitian telah disediakan alternatif jawaban yang sesuai, dan setiap butir pertanyaan dalam instrumen penelitian responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 alternatif yang telah disediakan. Dari 5 alternatif jawaban tersebut mempunyai nilai 1 sampai dengan 5 dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel III.2**

**Skala Penilaian Terhadap Motivasi Belajar**

No	Alternatif Jawaban	Bobot Skor	
		Positif (+)	Negatif (-)
1	Selalu (SL)	5	1
2	Sering (SR)	4	2
3	Kadang-kadang (KD)	3	3
4	Jarang (JR)	2	4
5	Tidak Pernah (TP)	1	5

**d) Validasi Instrumen Motivasi Belajar**

Proses pengembangan instrumen motivasi belajar dimulai dengan menyusun instrumen berbentuk skala likert dan mengacu pada indikator-indikator variabel motivasi belajar seperti terlihat pada tabel III.1 yang disebut sebagai konsep instrumen untuk mengukur variabel instrumen motivasi belajar.

Tahap berikutnya konsep instrumen itu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir tersebut telah mengukur indikator dari variabel motivasi belajar. Setelah konsep itu disetujui, langkah selanjutnya instrumen diujicobakan kepada 30 orang siswa. Sampel uji coba diambil secara acak sederhana (*simple random sampling*) kepada siswa SMA Negeri 2 Tangerang.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrumen, yaitu validitas butir dengan menggunakan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{it} = \frac{\sum x_{it}}{\sqrt{\sum x_i^2 \sum x_t^2}} \text{ } ^{89}$$

Dimana:

$r_{it}$  = Koefisien antara skor butir soal dengan skor total

$x_i$  = deviasi skor butir dari  $x_i$

$x_t$  = deviasi skor dari  $x_t$

Kriteria minimum butir pernyataan yang diterima adalah 0,361, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir pernyataan yang dianggap tidak valid dan sebaliknya didrop atau tidak dapat digunakan.

Berdasarkan perhitungan dari nomor pernyataan setelah divaliditaskan terdapat 3 (tiga) butir yang drop dari 25 butir, sehingga pernyataan yang valid dapat digunakan sebanyak 22 butir pernyataan.

Selanjutnya di hitung reliabilitasnya terhadap butir-butir pernyataan yang dianggap valid dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang sebelumnya dihitung terlebih dahulu varian butir dan varian totalnya.

---

<sup>89</sup>Djaali dan Puji Muljono. *Ibid*, h. 86

Selanjutnya di hitung reliabilitasnya terhadap butir-butir pernyataan yang dianggap valid dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang sebelumnya dihitung terlebih dahulu varian butir dan varian totalnya.

Uji reliabilitas dengan rumus Alpha Cronbach yaitu :

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]^{90}$$

Dimana :

$r_{ii}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = Banyak butir pernyataan ( yang valid)

$\sum Si^2$  = Jumlah varians skor butir

$St^2$  = Varian skor total

Varians butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Si^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{n}}{n} \quad 91$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh penulis, berdasarkan 25 butir soal yang valid maka didapat reliabilitas dari hasil uji coba sebesar 93,2%, pada *alpha cronbach* 0,932.

## F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa:

---

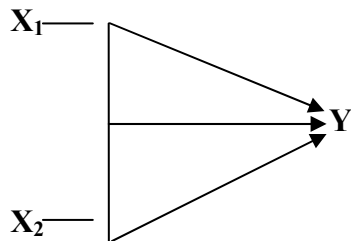
<sup>90</sup>*Ibid*, h. 89

<sup>91</sup>Husaini U dan Purnomo S, *Op.Cit.*h. 37



1. Terdapat hubungan positif antara variabel  $X_1$  (Tingkat Intelegensi) dengan variabel  $Y$  (Prestasi Akademik).
2. Terdapat hubungan positif antara variabel  $X_2$  (Motivasi Berprestasi) dengan variabel  $Y$  (Prestasi Akademik).
3. Terdapat hubungan positif antara variabel  $X_1$  (Tingkat Intelegensi) dan variabel  $X_2$  (Motivasi Belajar) dengan variabel  $Y$  (Prestasi Akademik).

Maka konstelasi hubungan antara variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan variabel  $Y$  dapat digambarkan sebagai berikut



Keterangan:

Variabel Bebas 1 ( $X_1$ ) : Tingkat Intelegensi

Variabel Bebas 2 ( $X_2$ ) : Motivasi Belajar

Variabel Terikat ( $Y$ ) : Prestasi Akademik

—————→ : Arah Hubungan

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan uji regresi dan korelasi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Mencari Persamaan Regresi Berganda: $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$

Mencari persamaan regresi dengan rumus :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2^{92}$$

Keterangan :

$\hat{Y}$	: Variabel terikat	$A = n\sum X_1Y - \sum X_1\sum Y$
$X$	: Variabel bebas	$B = n\sum(X_2)^2 - (\sum X_2)^2$
$a$	: nilai intercept (konstan)	$C = n\sum X_1X_2 - \sum X_1\sum X_2$
$b_1, b_2$	: koefisien regresi (slop)	$D = n\sum X_2Y - \sum X_2\sum Y$
		$E = n\sum(X_1)^2 - \sum X_1^2$
		$F = EB - C^2$

Dari beberapa persamaan tersebut, nilai Koefisien Regresi untuk  $a$ ,  $b_1$  dan  $b_2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$b_1 = \frac{AB-CD}{F} \quad b_2 = \frac{DE-AC}{F} \quad a = \frac{\sum y - b_1\sum x_1 - b_2\sum x_2}{n^{93}}$$

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan program SPSS versi 16.0

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas Y atas X

Sebelum data yang diperoleh dipakai dalam perhitungan, data tersebut diuji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, yaitu dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05.

Dengan hipotesis statistik :

$H_0$  : Galat Taksiran Regresi Y atas X berdistribusi normal

$H_1$  : Galat Taksiran Regresi Y atas X tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

kriteria pengujian dengan uji statistic *Kolmogorov Smirnov* yaitu jika signifikansi > 0,05 maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal. sebaliknya jika  $H_0$  ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

<sup>92</sup> Suharyadi & Purwanto S.K., *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern* (Jakarta: Salemba Empat, 2009), hal. 210

<sup>93</sup>*Ibid*, hal. 214

## b. Uji Linearitas Regresi

Uji linieritas regresi ini dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh merupakan bentuk linear atau tidak linier.

Dengan hipotesis statistika:

$$H_0 : Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

$$H_1 : Y \neq \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka persamaan regresi dinyatakan linier.

Untuk mengetahui keberartian dan linearitas persamaan regresi di atas digunakan tabel ANAVA pada tabel III.3 berikut ini:<sup>94</sup>

**Tabel III.3**  
**DAFTAR ANALISIS VARIANS**  
**UNTUK UJI KEBERARTIAN DAN LINEARITAS REGRESI**

Sumber Varians	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Rata-Rata Jumlah Kuadrat (RJK)	Fhitung (Fo)	Ftabel (Ft)
Total (T)	N	$\Sigma Y^2$	-	-	-
Regresi (a)	L	$\frac{(\Sigma Y)^2}{n}$	-	-	-
Regresi (b/a)	L	$b(\Sigma xy)$	$\frac{JK(b)}{db(b)}$	$\frac{RJK(b)}{RJK(s)}$	$F_o > F_t$ Maka regresi berarti
Sisa (s)	$n - 2$	$JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$	$\frac{JK(s)}{db(s)}$	-	-

<sup>94</sup>Ibid, hal. 332

Tuna Cocok (TC)	$k - 2$	$JK(s) - JK(G)$	$\frac{JK(TC)}{db(TC)}$	$\frac{RJK(TC)}{RJK(G)}$	$F_o < F_t$ Maka regresi linier
Galat (G)	$n - k$	$JK(G)$ $= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$	$\frac{JK(G)}{db(G)}$	-	-

Keterangan : \*) Persamaan regresi berarti ns) persamaan regresi linier/*not significant*

### a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen<sup>95</sup>. Untuk mendeteksinya dapat dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan lawannya, *VIF (Variance Inflation Factor)* dari setiap variabel independen yang digunakan dalam penelitian. Ketentuannya adalah jika nilai *Tolerance* > 0,1 dan nilai *Variance Inflation Fantor (VIF)* < 10, maka tidak terjadi multikolinieritas

## 3. Uji Hipotesis

### a. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi ini digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh berarti atau tidak berarti, dengan kriteria pengujian bahwa regresi sangat berarti apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$ .

Dengan hipotesis statistik :

$$H_0 : \beta \leq 0$$

$$H_1 : \beta > 0$$

<sup>95</sup> Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*, (Semarang:BP UNDIP, 2011)., hal. 105

Kriteria Pengujian :

Regresi dinyatakan positif signifikan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

### b. Perhitungan Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$  (besar kecilnya pengaruh antara ketiga variabel), maka menghitung  $R$  dapat menggunakan rumus  $R$  dengan rumus sebagai berikut:

$$R = \sqrt{R^2}^{96}$$

Dimana:

$R$  = Koefisien Korelasi

$R^2$  = Koefisien Determinasi

### c. Uji Keberartian Koefisien Korelasi (Uji-t)

Untuk mengetahui keberartian pengaruh antara kedua variabel digunakan uji-t, dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

$t_{hitung}$  = Skor signifikan koefisien korelasi

$R$  = Koefisien korelasi

$n$  = Banyaknya sampel/data

$R^2$  = Koefisien Determinasi

Hipotesis statistik:

$H_0 : \rho \leq 0$

$H_i : \rho > 0$

Dengan kriteria pengujian:

---

<sup>96</sup> Suharyadi & Purwanto S.K., *Op.Cit*, hal. 218.

Koefisien korelasi dinyatakan signifikan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Koefisien korelasi dilakukan pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ) dengan derajat kebebasan  $(dk)=n-2$ .

#### **d. Perhitungan Koefisien Determinasi**

Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien determinasi (penentu) yaitu untuk mengetahui persentase besarnya variasi variabel Y ditentukan oleh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  dengan menggunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{n(a\sum Y + b_1\sum YX_1 + b_2\sum YX_2) - (\sum Y)^2}{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}^{297}$$

---

<sup>97</sup> Suharyadi & Purwanto S.K., *Op.Cit*, hal. 218