

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat (sahih, benar, valid) dan dapat dipercaya (dapat diandalkan atau reliabel) mengenai hubungan antara intelegensi dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa.

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

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

Penelitian dilaksanakan pada SMK Perguruan Rakyat 1, yang beralamat di Jalan Yon Zikon 14 Jakarta Selatan. Tempat ini dipilih karena peneliti melihat terdapat hubungan hasil belajar yang disebabkan karena intelegensi siswa dan motivasi siswa, padahal intelegensi dan motivasi belajar sangat menunjang proses belajar sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran pengantar akuntansi.

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

Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 bulan. Terhitung mulai bulan Mei 2014 sampai Juni 2014. Penelitian tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan pendekatan korelasional dan menggunakan data *ex post facto*.

Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah, peneliti melakukan perlakuan dalam mengumpulkan data misalnya dengan mengedarkan kuesioner<sup>73</sup>.

Pengertian pendekatan korelasional menurut Emzir adalah

Pendekatan korelasional berupaya untuk menentukan apakah dan seberapa kuat suatu hubungan ada antara dua atau lebih variabel yang dapat dikuantitatifkan.<sup>74</sup>

Sedangkan data *ex post facto* menurut Kerlinger dalam Emzir

*Ex post facto* dimana ilmuan tidak mengendalikan variabel bebas secara langsung, karena eksistensi dari variabel tersebut telah terjadi atau karena variabel tersebut pada dasarnya tidak dapat dimanipulasi.<sup>75</sup>

Penggunaan metode tersebut dimaksudkan untuk melihat gambaran hubungan antara ketiga variabel, pemilihan survey karena variabel  $X_2$  (motivasi) didapatkan dari memberikan kuesioner kepada siswa dan data *ex post facto* dipilih karena data variabel  $X_1$  (intelegensi) didapatkan dari lembaga yang berhak mengeluarkan hasil Iq dan variabel Y (hasil belajar) yang didapatkan dari tes formatif atau hasil ulangan. Metode ini dipilih karena sesuai dengan judul penelitian yang hendak dicapai, yaitu untuk memperoleh informasi tentang hubungan intelegensi dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran pengantar akuntansi kelas X di SMK Perguruan Rakyat 1 Jakarta.

<sup>73</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung : Alfabeta, 2008), hal..11

<sup>74</sup> Emzir, *metodologi penelitian pendidikan*”(Jakarta: Rajawali Pres,2008) hal.121

<sup>75</sup> *Ibid.*, hal 119

#### D. Populasi dan Sampling

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>76</sup> Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa SMK Perguruan Rakyat 1 sebanyak 615 siswa . Populasi terjangkaunya adalah siswa kelas X jurusan akuntansi sebanyak dua kelas yang berjumlah 69 siswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *proportional random sampling* yaitu prosedur pengambilan sampel dari populasi terjangkau secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi terjangkau dan memerhatikan besar kecilnya kelompok populasi terjangkau, serta setiap anggota populasi terjangkau memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Penentuan jumlah sampel dapat dilakukan dengan tabel *Issac* dan *Michael* dengan tingkat kesalahan 5%. Jadi sampel yang digunakan adalah berjumlah 57 siswa.

**Tabel III.1 (Sampel Tiap Kelas)**

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
X AK 1	35	$(35/69) \times 57 = 29$
X AK 2	34	$(34/69) \times 57 = 28$
Jumlah		57

Sumber: Data diolah oleh peneliti

<sup>76</sup> *Ibid.*, hal. 115

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan oleh peneliti adalah data kuantitatif. ,

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>77</sup>

Sedangkan data yang digunakan oleh peneliti bersumber dari data primer dan data sekunder. “sumber primer, yaitu data yang diperoleh langsung kepada pengumpul data, sedangkan sumber sekunder, yaitu data yang diperoleh tidak langsung dari pengumpul data contohnya lewat dokumen”<sup>78</sup>. Dalam penelitian ini penggunaan data primer diperoleh langsung oleh peneliti melalui kuesioner atau angket.

Data primer ini diperoleh guna mengetahui seberapa besar hubungan variabel independen (motivasi) dengan variabel dependen (intelegensi dan hasil belajar siswa). Data sekunder diperoleh berupa data dari lembaga yang berhak mengeluarkan tingkatan Iq dan daftar nilai ulangan harian siswa yang dijadikan responden.

---

<sup>77</sup> *Ibi.d*, hal 8

<sup>78</sup> *Ibid.*, hal.193

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data, langkah-langkah dan teknik yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

### a. Angket/Kuesioner

Pengambilan data berupa kusioner ini adalah “teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, kusioner merupakan tenik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden”<sup>79</sup>. Kuesioner atau angket dalam penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan kepada para responden untuk dijawab dibawah pengawasan peneliti. Sejumlah pertanyaan yang peneliti berikan kepada para responden adalah mengenai variabel motivasi.

### b. Dokumentasi

Pengambilan data berupa dokumentasi. dokumentasi adalah

“mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang mencakup budget, iklan, deskripsi kerja, laporan tahunan, memo, arsip sekolah, korespondensi, brosur informasi, materi pengajaran, laporan berkala, website, paket orientasi atau rekrutmen, kontrak, catatan proses pengadilan, poster, detik-detik pertemuan, menu,dsb.”<sup>80</sup>

Untuk memperoleh data terkait intelegensi dengan cara mencari data dari lembaga yang berwenang mengeluarkan tes tersebut, dan

---

<sup>79</sup> *Ibid.*, hal.199

<sup>80</sup> Emzir,*loc.cit*, hal 172

hasil belajar siswa, maka peneliti mencari data yang sesuai yaitu berupa daftar nilai ulangan harian siswa.

### **3. Hasil Belajar (Variabel Y)**

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

Hasil belajar merupakan penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan dalam mata pelajaran yang ditunjukkan dalam hasil belajar berupa nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

#### **a) Definisi Operasional**

Hasil belajar adalah skor hasil evaluasi belajar mata pelajaran pengantar akuntansi yang diambil dari hasil tes formatif yang berupa nilai-nilai ulangan siswa kelas X semester genap tahun ajaran 2013/2014.

### **4. Intelegensi (variabel $X_1$ )**

#### **a) Definisi Konseptual**

Intelegensi adalah kecerdasan siswa yang digunakan dalam proses belajar mengajar baik dalam aktifitas aktif maupun pasif yang dapat menunjang pencapaian tujuan pendidikan dapat berlangsung dengan baik sehingga hasil belajar yang dicapai maksimal.

#### **b) Definisi Operasional**

Intelegensi adalah ukuran kecerdasan seseorang yang diperoleh melalui tes. Tes tersebut dilakukan oleh lembaga yang mempunyai

izin untuk mengeluarkan tes tersebut. Tes ini biasa disebut tes IQ. Tes di keluarkan oleh lembaga yang berkompeten dalam bidangnya. sehingga tidak diperlukan pelaksanaan uji coba (try out) dan tidak perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas

## 5. Motivasi Belajar (variabel X<sub>2</sub>)

### a) Definisi Konseptual

Motivasi merupakan dorongan yang membuat seseorang melakukan tindakan dengan tujuan yang telah dimiliki dan jelas arahnya untuk mencapai tujuan itu.

### b) Definisi Operasional

Motivasi adalah dorongan siswa untuk melakukan sesuatu sesuai tujuannya. Siswa mempunyai motivasi bisa terlihat dari hasrat dan semangat dalam belajar, sungguh-sungguh meraih cita-cita dan penghargaan dalam proses belajar. Dalam penelitian ini motivasi belajar merupakan data primer yang diukur dengan skala Likert (*rating scale*). “Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social”.<sup>81</sup> Skala Likert (*rating scale*), yang terdiri dari lima skala yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KK), Jarang (JR), dan Tidak Pernah (TP).

Dalam hal ini, responden diminta untuk menjawab pernyataan-pernyataan yang telah dibuat baik bersifat positif maupun negatif.

---

<sup>81</sup> Sugiono, *loc.cit.*, hal.132

Pilihan jawaban responden diberi rentang nilai dari angka 5 sampai 1 untuk pernyataan positif, dan rentang nilai dari angka 1 sampai 5 untuk pernyataan negatif. Dalam hal ini secara rinci pernyataan dijabarkan dalam tabel III.2

**Tabel III.2**

**Daftar Skala Likert**

No.	Alternatif Jawaban	Item Positif	Item Negatif
1	SL: Selalu	5	1
2	SR: Sering	4	2
3	KK: Kadang-kadang	3	3
4	JR: Jarang	2	4
5	TP: Tidak Pernah	1	5

Sumber: Data diolah oleh peneliti

c) Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar

Kisi-kisi instrumen motivasi belajar yang disajikan pada bagian ini merupakan kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel motivasi belajar dan juga untuk memberikan gambaran seberapa jauh instrumen ini mencerminkan indikator-indikator variabel motivasi belajar siswa baik dari internal maupun eksternal. Dari indikator tersebut dikembangkan menjadi butir instrument sebanyak 30 butir item pertanyaan yang diberikan kepada siswa. Penyebaran butir tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel III.3

## Kisi-kisi Instrumen Variabel X2 (Motivasi Belajar)

Variabel	Indikator	No. Item uji coba		No.Item Setelah uji coba	
		+	-	+	-
MOTIVASI BELAJAR	Adanya hasrat/ keinginan untuk berhasil dalam belajar	2,3*,4,5,6,7,9 ,10*,11*,12*	1*,7,8	1,3,7,8, 12	17,20
	Adanya keinginan semangat dan kebutuhan dalam belajar	13,14*,15,16, 17,21,22*,23 , 24*	18*,19, 20	13,14,1 9,26,27	22,29
	Memiliki harapan dan cita-cita masa depan	25,26*,28,29 ,30,32*,33, 34,35	27*,31, 36	2,5,6,1 0,25,30	21,28
	Adanya pemberian penghargaan dalam proses belajar	37,38,39,40, 41,42*,43,45, 46	44*	4,9,11, 15,16,1 8,23,24	-

\* soal yang drop

Sumber: Data diolah oleh peneliti  
Menemukan hasil motivasi belajar perlu digunakannya  
pertanyaan atau kusioner yang mengacu pada indikator.

## d) Validitas Instrumen

Proses motivasi belajar dimulai dengan penyusunan instrumen berbentuk kusioner model skala likert sebanyak beberapa butir pernyataan yang mengacu pada indikator motivasi belajar seperti terlihat pada tabel III.3 yang disebut konsep instrumen.

Tahap berikutnya, konsep instrumen dikonsultasikan kepada Dosen Pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu

seberapa jauh instrumen tersebut mengukur variabel X2 (motivasi belajar).Setelah konsep disetujui, langkah selanjutnya adalah instrumen ini diuji cobakan, dimana ujicoba responden pada penelitian ini adalah pada siswa SMK Perguruan Rakyat 1 Jakarta.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrument yaitu validitas butir yang menggunakan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total. Instrumen pernyataan tersebut tidak digunakan atau harus drop. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji coba validitas dengan rumus yaitu :<sup>82</sup>

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

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30.112023 - (979)(3400)}{\sqrt{(30.32413 - (979)^2)(30.389066 - (3400)^2)}} \\ &= \frac{3360690 - 3328600}{\sqrt{(972390 - 958441)(11671980 - 11560000)}} \\ &= 0,81194 \text{ (pada sector 3 atau indikator 3)} \end{aligned}$$

Keterangan:

$R_{xy}$  : Koefisien antara skor butir soal dengan skor total

x : jumlah deviasi skor dari x

y : jumlah deviasi skor dari total skor

Kriteria batas minimum butir pernyataan yang diterima adalah jika  $r_{hitung} = 0,811 > r_{tabel} = 0,361$ , maka butir pernyataan dianggap valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel} = 0,361$ , maka butir

<sup>82</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1996), hal 191.

pernyataan yang dianggap tidak valid dan sebaliknya, di drop atau tidak digunakan.

Selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dengan menggunakan rumus uji reliabilitas yaitu:

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{it}$  : Koefisien reliabilitas instrumen

$k$  : Jumlah butir instrumen

$S_i^2$  : Varians butir

$S_t^2$  : Varians total

Sedangkan varians dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$S_t^2$  : Varians butir

$\sum X^2$  : Jumlah dari Hasil kuadrat dari setiap butir soal

$(\sum x)^2$  : Jumlah butir soal yang dikuadratkan

Kriteria batas minimum butir pernyataan yang diterima adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} <$

$r_{\text{tabel}}$ , maka butir pernyataan yang dianggap tidak valid, di drop atau tidak digunakan.

e) Reliabilitas Instrumen

Selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dengan menggunakan rumus uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach*:<sup>83</sup>

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$r_{ii} = \left[ \frac{8}{8-1} \right] \left[ 1 - \frac{979}{3400} \right]$$

$$= (1,14) (1-0,28)$$

$$= 0,8208 \text{ (uji pada instrument ketiga)}$$

keterangan:

$r_{it}$  = Koefisien reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah butir instrumen

$S_i^2$  = Varians butir

$S_t^2$  = Varians total

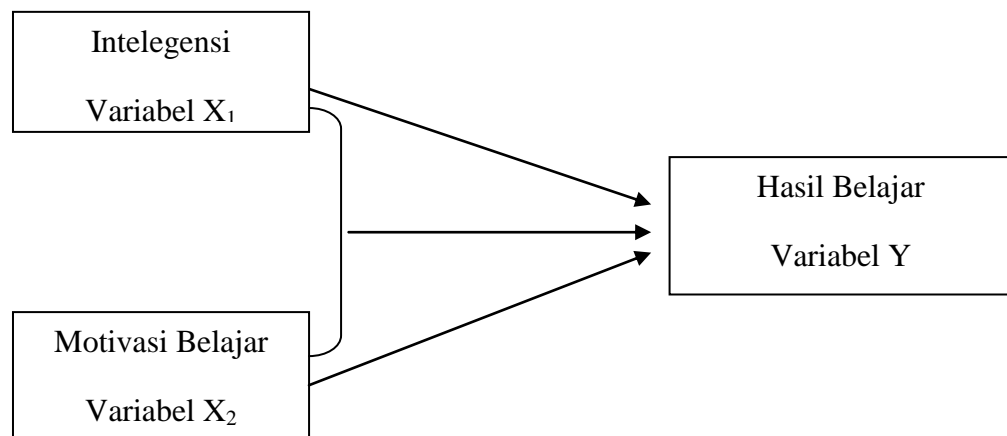
---

<sup>83</sup> Djaali dan Pudji Muljono, *Op.Cit.*, hlm. 89

## F. Konstelasi Antar Variabel / Desain Penelitian

Konstelasi hubungan antar variabel digunakan untuk memberikan arah atau gambaran dari penelitian. Variabel penelitian terdiri dari tiga variabel, yaitu variabel bebas (intelegensi) yang digambarkan dengan simbol  $X_1$  dan (motivasi belajar) yang digambarkan dengan simbol  $X_2$ , dan variabel terikat (hasil belajar) yang digambarkan dengan simbol  $Y$ .

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan, bahwa terdapat hubungan yang positif antara variabel  $X_1$  dengan variabel  $Y$ , hubungan positif antara variabel  $X_2$  dengan variabel  $Y$ , dan hubungan positif antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel  $Y$ . Maka konstelasi hubungan antara variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$  adalah sebagai berikut:



*Sumber: Agus Purwoto, Panduan Laboratorium Statistik Inferensial  
(Jogjakarta:Grasindo,2012) hal 6*

Keterangan:

$X_1$ : Intelegensi

$X_2$ : Motivasi belajar

$Y$ : Hasil Belajar

Dimana variabel X1 berhubungan dengan variabel Y.

Dimana variabel X2 berhubungan dengan variabel Y.

Dimana variabel X1 dan X2 berhubungan dengan variabel Y.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji persyaratan data dan uji hipotesis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### 1. Menentukan Persamaan Regresi Ganda

Persamaan regresi yang digunakan adalah persamaan regresi linier ganda yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel penelitian. Rumus persamaan regresi linier ganda yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

Y = variabel *dependent* atau variabel terikat (hasil belajar)

a = konstanta persamaan regresi

$b_1, b_2$  = koefisien regresi

$X_1$  = Variabel bebas (Intelegensi)

$X_2$  = Variabel bebas (motivasi belajar)

Di mana koefisien  $a_0$  dan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$a_0 = \bar{Y} - a_1\bar{X}_1 - a_2\bar{X}_2$$

Koefisien  $a_1$  dapat dicari dengan rumus :

$$b_1 = \frac{\sum X_2^2 \sum X_1 Y - \sum X_1 X_2 \sum X_2 Y}{\sum X_1^2 \sum X_2^2 - (\sum X_1 X_2)^2}$$

Koefisien  $a_2$  dapat dicari dengan rumus :

$$b_2 = \frac{\sum X_1^2 \sum X_2 Y - \sum X_1 X_2 \sum X_1 Y}{\sum X_1^2 \sum X_2^2 - (\sum X_1 X_2)^2}$$

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas Galat Taksiran

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

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|_{84}$$

Keterangan:

$L_{hitung}$  = Harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$  = Peluang angka baku

$S(Z_i)$  = Proporsi angka baku

Hipotesis statistik:

$H_0$  : Regresi Y atas X berdistribusi normal

$H_1$  : Regresi Y atas X tidak berdistribusi normal

---

<sup>84</sup>*ibid*, h.466

Kriteria Pengujian pada  $\alpha = 0,05$  :

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal.

#### **b. Uji Multikolinearitas**

Multikolinearitas adalah keadaan dimana antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier yang sempurna.<sup>85</sup> Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinieritas, yaitu adanya hubungan linier antar variabel independen dalam model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multikolinieritas.

Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan, diantaranya:

- 1) Dengan melihat nilai *inflation factor* (VIF) pada model regresi,
- 2) Dengan membandingkan nilai koefisien determinasi individual ( $r^2$ ) dengan nilai determinasi secara serentak ( $R^2$ ), dan
- 3) Dengan melihat nilai *eigenvalue* dan *condition index*.

---

<sup>85</sup> Duwi Priyatno, *analisis korelasi, regresi dan multivariate dengan SPSS*, (Yogyakarta:Gava Media, 2013), hal 59



Pada umumnya jika VIF lebih besar dari 10, maka variabel tersebut mempunyai persoalan multikolinieritas dengan variabel bebas lainnya.

### c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana terjadinya korelasi dari residual untuk pengamatan satu dengan pengamatan yang lain disusun menurut runtun waktu.<sup>86</sup> Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi, yaitu korelasi yang terjadi antara residual satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah ada atau tidak adanya autokorelasi dalam model regresi. Metode pengujian yang sering digunakan adalah dengan Uji *Durbin – Watson* (Uji DW) dengan ketentuan sebagai berikut : 1. Ada atokorelasi positif apabila  $0 < d < dl$ , harus ditolak. 2. Tidak ada autokorelasi positif apabila  $dl < d < du$ , Tidak ada keputusan. 3. Ada autokorelasi negatif apabila  $4-dl < d < 4$ , harus ditolak. 4. Tidak ada autokorelasi negatif apabila  $4-du < d < 4-dl$ , Tidak ada keputusan. 5. Tidak ada autokorelasi apabila  $du < d < 4-du$ , Jangan ditolak.

### d. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi, model

---

<sup>86</sup> *Ibid.*, hlm.61

regresi yang baik tidak mensyaratkan tidak adanya masalah heteroskedastisitas.<sup>87</sup>. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala Heteroskedastisitas. Penelitian ini menggunakan uji *Glejser* untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas. Uji *Glejser* pada prinsipnya meregres residual yang dikuadratkan dengan variabel bebas pada model. Jika t-statistik > t-tabel maka ada heteroskedastisitas, jika t-statistik < t-tabel maka tidak ada heteroskedastisitas. atau Jika nilai Prob > 0,05 maka tidak ada heteroskedastisitas, jika nilai Prob < 0,05 maka ada heteroskedastisitas.

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Korelasi Ganda

Mencari koefisien korelasi antara variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan variabel Y dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$R_{y \cdot x_1 \cdot x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx1} + r^2_{yx2} - 2r_{yx1}r_{yx2}r_{x1x2}}{1 - r^2_{x1x2}}}$$

Keterangan :

$R_{y \cdot x_1 \cdot x_2}$  = korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel Y

Nilai koefisien korelasi r berkisar antara -1 sampai +1 yang berarti jika nilai  $r > 0$  artinya terjadi hubungan linear positif, yaitu semakin besar nilai variabel X (*independen*), maka semakin besar

---

<sup>87</sup> Duwi Priyatno, *Op.Cit.*, hlm 60.

nilai variabel Y (*dependen*), atau  $r < 0$  semakin kecil nilai variabel X maka kecil pula nilai variabel Y.

**b. Uji Koefisien Korelasi secara bersama-sama (Uji F)**

Mencari koefisien antara variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan variabel Y dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2)(n - k - 1)}$$

Keterangan :

F = koefisien uji signifikansi korelasi antara variabel

$X_1$ ,  $X_2$  dan variabel Y

$R^2$  = koefisien korelasi ganda

n = Jumlah data

k = kelompok

Langkah-langkah melakukan uji F adalah:

1. Merumuskan Hipotesisi

Hipotesis:

$H_0$  : Tidak ada hubungan intelegensi dan motivasi dengan hasil belajar

$H_a$  : Ada hubungan intelegesi dan motivasi dengan hasil belajar

2. Menentukan tingkat signifikansi (Tingkat signifikansi menggunakan 0,05,  $\alpha = 5\%$ )

3. Menentukan  $F_{hitung}$

4. Menentukan F tabel, F tabel dapat dilihat pada tabel statistic

5. Membuat kesimpulan dengan criteria pengujian:

- a) Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.
- b) Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.
- c) Jika tingkat signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

**c. Uji Koefisien Korelasi secara parsial (Uji t)**

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen ( $X_1$  dan  $X_2$ ) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).

Rumus  $t_{hitung}$  adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

- r = Koefisien korelasi parsial
- k = Jumlah variabel independen
- n = Jumlah data atau kasus

Langkah-langkah uji t adalah:

1. Merumuskan Hipotesisi

Hipotesis 1:

$H_0$  : Ada pengaruh intelegensi terhadap hasil belajar

$H_a$  : Tidak ada pengaruh intelegensi terhadap hasil belajar

Hipotesis 2:

Ho : Ada pengaruh motivasi terhadap hasil belajar

Ha : Tidak ada pengaruh motivasi terhadap hasil belajar

## 2. Menentukan Tingkat Signifikansi

Tingkat signifikansi menggunakan 0,05. signifikansi 0,05 adalah ukuran standar yang sering digunakan dalam penelitian

## 3. Menentukan $t_{hitung}$

4. Menentukan  $t_{tabel}$ , dapat dilihat pada tabel statistik pada tingkat signifikansi 0,05

## 5. Membuat kesimpulan dengan kriteria pengujian:

- Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka Ho diterima
- Jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka Ho ditolak
- Jika tingkat signifikansi  $> 0,05$  maka Ho diterima
- Jika tingkat signifikansi  $< 0,05$  maka Ho ditolak

### d. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase variasi variabel terikat / *dependent* (Y) ditentukan oleh variabel bebas *independent* ( $X_1$ ) dan variabel bebas ( $X_2$ ), digunakan uji determinasi sebagai berikut :

$$KD = (R_{yx1x2})^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

$R_{yx1x2}$  = Korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama - sama dengan variabel Y