

### BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.<sup>1</sup> Jadi sebuah metode penelitian ialah cara ilmiah dalam penelitian dengan mengumpulkan data sesuai dengan tujuan dan kegunaan tertentu dalam penelitian. Untuk mencapai hasil penelitian yang valid dan reabel, maka dalam hal ini penulis mengemukakan beberapa metode yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan hadirnya variabel yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian survey. Penelitian survey dilakukan untuk membuat suatu generalisasi dari suatu pengamatan terbatas atau sampel menjadi kesimpulan yang berlaku umum bagi populasi.<sup>2</sup> Penelitian ini mampu menjangkau responden yang banyak jumlahnya dengan menggunakan kuesioner. Dengan survey yang dilakukan, peneliti akan mencari tahu seberapa besar pengaruh penerapan perilaku disiplin dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran aqidah akhlak.

Pendekatan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>3</sup> Hal tersebut dimaksudkan dalam rangka pengujian hipotesis, sehingga diketahui seberapa besar pengaruh

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 6.

<sup>2</sup> Masrukhin, *Metode Penelitian Pendidikan dan Kebijakan* (Kudus: Media Ilmu Press, 2010), 52.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 14.

antara variabel perilaku disiplin dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Setiap penelitian memerlukan data atau informasi yang bersifat empiris, yakni data yang benar-benar sesuai dengan lapangan penelitian agar hasil penelitian yang diperoleh juga akurat. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>4</sup> Berdasarkan pengertian tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VII MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil harus dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).<sup>5</sup> Dalam penelitian ini, peneliti dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* (sampling acak). Pada teknik acak ini secara teoritis, semua anggota dalam populasi mempunyai probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Untuk mendapat responden yang hendak dijadikan sampel, satu hal penting yang harus diketahui oleh para peneliti adalah bahwa perlunya bagi peneliti untuk mengetahui jumlah responden yang ada dalam populasi.<sup>6</sup>

Menurut Suharsimi Arikunto, apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semuanya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika subyeknya besar

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 80.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 81.

<sup>6</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT, Bumi Aksara, 2011), 58.

atau lebih dari 100, maka dapat diambil 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih.<sup>7</sup>

Jumlah siswa kelas VII MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus tahun pelajaran 2016/2017) adalah 280 siswa yang terdiri dari 133 laki-laki dan 147 perempuan. Karena jumlah siswanya lebih dari 100, maka penelitian ini adalah penelitian sampel. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel 25% dari 280 yaitu 70 siswa. Dan setiap responden yang diambil dengan cara pengambilan undian secara acak, dimana peneliti memilih menggunakan responden dari nomor absen yang ganjil dan mengambil undian sampai mencapai 25% responden dari setiap kelas.

### C. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini digunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas(*Variable Independent*)  
Yaitu merupakan suatu variabel yang variasinya memoengaruhi variabel lain. Pada variabel bebas ini dibagi menjadi dua yaitu perilaku disiplin sebagai variabel ( $X_1$ ) dan motivasi belajar sebagai variabel ( $X_2$ ).
2. Variabel Terikat(*Variable Dependent*)  
Yaitu merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Aqidah Akhlak.

### D. Variabel Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan nerdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Definisi-definisi operasional tentu didasarkan pada suatu teori yang secara umum diakui kevaliditasannya. Sesuai dengan tata variable penelitian, maka diperoleh definisi operasional sebagai berikut:

1. Perilaku disiplin, sebagai variabel bebas (*independent*) pertama atau  $X_1$

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 130.

<sup>8</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* ( Bandung: Alfabeta, 2014), 2.

Perilaku disiplin adalah suatu refleksi nyata yang berasal dari reaksi, maupun cerminan tingkah laku dari sebuah kepatuhan yang ada dalam diri seseorang yang mampu menjadi kendali diri sendiri dan lingkungan.

Adapun indikator dari variabel  $X_1$  adalah:

- a. Tata tertib yang dipatuhi di sekolah
  - b. Sikap guru terhadap anak
  - c. Sikap patuh terhadap peraturan sekolah
  - d. Pembiasaan nilai-nilai moral
2. Motivasi belajar, sebagai variabel bebas (*independent*) kedua atau  $X_2$

Motivasi belajar merupakan daya penggerak psikis dari dalam diri seseorang untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menambah keterampilan serta pengalaman.<sup>9</sup>

Adapun indikator dari variabel  $X_2$  adalah:

- a. Cita-cita atau aspirasi siswa
  - b. Kemampuan siswa
  - c. Kondisi siswa
  - d. Kondisi lingkungan siswa
  - e. Upaya guru dalam membelajarkan siswa
3. Prestasi belajar peserta didik sebagai variabel terikat (*dependent*) atau Y

Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

Adapun indikator variabel Y adalah:

- a. Penilaian dan hasil evaluasi peserta didik
- b. Nilai tes formatif dan sumatif peserta didik kelas VII pada mata pelajaran Aqidah Akhlak di MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Data mempunyai peran yang sangat penting dalam penelitian, karena data dapat menggambarkan variabel-variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat untuk menguji hipotesis. Jadi, hasil dari penelitian tergantung dari data yang dikumpulkan.

---

<sup>9</sup> Martinis Yamin, *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2006), 80.

Dalam skripsi ini menggunakan teknik pengumpulan data antara lain :

1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.<sup>10</sup> Observasi sebagai alat pengumpulan data banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.<sup>11</sup> Metode observasi ini digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar siswa kelas VII MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus.

2. Metode Angket

Metode angket adalah teknik pengumpulan data melalui sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden.<sup>12</sup> Jenis angket dalam penelitian ini adalah angket langsung tertutup, yang dimaksud angket langsung tertutup adalah kuisioner langsung diberikan kepada objek yang dikenainya tanpa menggunakan perantara, dimana orang yang menjadi objek itu tinggal memilih jawaban-jawaban yang telah disediakan dalam kuisioner. Dengan angket diharapkan dapat diketahui tentang pengaruh perilaku disiplin dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Aqidah Akhlak.

Dalam kuesioner ini menggunakan skala likert (*Likert Scale*) yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Skala likert adalah skala yang dirancang untuk memungkinkan responden menjawab berbagai tingkatan pada setiap obyek yang akan diukur. Pertanyaan dalam angket berpedoman pada indikator dari variabel-variabel penelitian yang dijabarkan dalam beberapa butir soal. Semua butir soal dalam angket berupa pertanyaan obyektif sehingga responden hanya memberi tanda (√) pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan keadaannya. Skor pada setiap

---

<sup>10</sup> Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 33.

<sup>11</sup> Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2012), 109.

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 140.

jawaban pada pertanyaan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Sangat Setuju diberi skor 4
- b. Setuju diberi skor 3
- c. Tidak Setuju diberi skor 2
- d. Sangat Tidak Setuju diberi skor 1

Adapun langkah-langkah menyusun angket adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan spesifikasi data dengan cara menyesuaikan ruang lingkup masalah yang akan diteliti dan tujuan penelitian (dalam hal ini adalah perilaku disiplin dan motivasi belajar).
- b. Menyusun tabel kisi-kisi pembuatan angket berdasarkan indikator-indikator dengan petunjuk pengisian.

### 3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya monumental dari seseorang. Hasil penelitian akan semakin kredibel apabila didukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada.<sup>13</sup> Dengan adanya dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, akan memperkuat data yang diperoleh. Dalam hal ini, dokumen berupa hasil penilaian yang dilakukan oleh guru pada semester sebelumnya tentang variabel yang akan diteliti dapat memperkuat data yang diperoleh dalam penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian kali ini, peneliti menggunakan data sekunder yang diambil melalui teknik dokumentasi berupa daftar nilai siswa mata pelajaran Aqidah Akhlak kelas VII MTS NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus. Karenaketerbatasan kemampuan peneliti, maka data prestasi belajar diperoleh dari dokumen nilai yang diambil dari nilai semester tanpa dilakukan perubahan dalam hal pembobotan untuk mencari nilai rata-rata dari nilai harian siswa.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen

#### a. Uji Validitas Instrumen

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur

<sup>13</sup> Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), 329.

dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Untuk itu maka peneliti-peneliti dalam bidang pendidikan instrument yang digunakan sering disusun sendiri termasuk menguji validitas dan reliabilitasnya.

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diteliti.<sup>14</sup> Jadi uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrument penelitian.

Dalam penelitian ini, dalam mengukur validnya instrumen, peneliti menggunakan uji validitas konstruk, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item dengan skor total.<sup>15</sup> Untuk pengujian validitas instrumen peneliti menggunakan uji validitas konstruksi (*construct validity*) yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrument. Untuk keperluan ini maka diperlukan bantuan computer program SPSS.

Uji instrumen yang peneliti lakukan yaitu dengan cara menyebar angket sebanyak 35 kepada 35 responden. Uji validitas dapat dilakukan dengan membandingkan antara korelasi  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika korelasi  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka data tidak valid
- 2) Jika korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka data valid

#### b. Uji Realibilitas Instrumen

Pengujian realibilitas dalam penelitian ini menggunakan pengukuran *one shoot*, yang mana pengukuran ini dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan. Untuk mengukur uji realibilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha*. Adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha*  $> 0.60$  dan sebaliknya jika

<sup>14</sup> Masrukin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Exel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2004), 13.

<sup>15</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, 177.

*Cronbach Alpha* ditemukan angka koefisien lebih kecil (0,60), maka dikatakan tidak reliabel.<sup>16</sup>

## 2. Uji Pra Syarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal/ mendekati normal.<sup>17</sup> Distribusi data yang baik adalah data yang memiliki pola seperti distribusi normal, yakni distribusi data tersebut tidak mempunyai juling ke kiri atau ke kanan dan keruncingan ke kiri atau ke kanan. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan dengan beberapa cara. Namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes statistik berdasarkan *test of normality* (Shapiro-Wilk dan Kolmogorof Smirnov tes), dengan pengujian:

- 1) Jika angka signifikansi (SIG) > 0,05, maka data berdistribusi normal
- 2) Jika angka signifikansi (SIG) < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.<sup>18</sup>

### b. Uji Linieritas

Uji linieritas data adalah keadaan dimana hubungan antara variabel *dependent* dengan variabel *independent* yang bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel independent tertentu. Dalam hal ini penulis menggunakan uji linieritas data menggunakan *scatterplot* (diagram pencar) seperti yang digunakan untuk deteksi data outlier, dengan memberi tambahan garis regresi. Oleh karena *scatterplot* hanya menampilkan hubungan dua variabel saja, jika lebih dari dua data, maka pengujian data dilakukan dengan berpasangan tiap dua data.<sup>19</sup> Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

<sup>16</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensia Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 139.

<sup>17</sup> Masrukin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 149.

<sup>18</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensia Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014) 180.

<sup>19</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial (Aplikasi Program SPSS dan Excel)*, 189.

- 1) Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linier.
- 2) Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linier.

### c. Uji Multikolinieritas

Bertujuan untuk menguji apakah regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*). Model regresi yang baik tentu tidak terjadi korelasi antara variabel bebas. Jika variabel bebas saling berkorelasi, maka variabel tersebut tidak membentuk variabel ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel bebas yang nilai korelasi antar sesama variabel bebas sama dengan nol. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi adalah dapat dilihat dari nilai  $R^2$ , matriks korelasi variabel-variabel bebas, dan nilai tolerance dan lawannya, dan *Variance Inflation Factor* (VIF).<sup>20</sup> Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas adalah dengan menganalisis matriks korelasi-korelasi bebas. Jika antar variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinieritas. Multikolinieritas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai tolerance  $> 0,10$  maka tidak terjadi multikolinieritas, atau
- 2) Jika nilai tolerance  $< 0,10$  maka terjadi multikolinieritas. Selain itu multikolinieritas dapat juga dilihat dari nilai Variance Inflation Factor (VIF) yang kriterianya sebagai berikut:  
Jika nilai tolerance  $< 0,10$  maka terjadi multikolinieritas. selain itu multikolinieritas dapat :
  - a) Jika nilai VIF  $< 10$  maka tidak terjadi multikolinieritas, atau
  - b) Jika nilai VIF  $> 10$  maka telah terjadi multikolinieritas.

### 3. Analisis Data

Analisis data adalah proses penyederhanaan data kedalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan.

<sup>20</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensia Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014) 184.

Teknik analisis data adalah mendeskripsikan teknis analisis yang akan digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan.

Dalam analisis ini penulis menggunakan analisis statistik yaitu mengadakan perhitungan angka tentang Pengaruh Perilaku Disiplin dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Peserta didik pada mata pelajaran Aqidah Akhlak di MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus. Analisis tersebut melalui beberapa tahap yaitu:

**a. Analisis Pendahuluan**

Dalam analisis data dalam penelitian ini tahap pertama dengan cara memasukkan hasil pengolahan angket responden kedalam table data distribusi frekuensi. Maka dalam mengukur hasil Pengaruh Perilaku Disiplin pada mata pelajaran Aqidah Akhlak di MTs NU Ibtidaul Falah Samirejo Dawe Kudus, terlebih dahulu penulis melakukan pengelompokan data-data yang telah didapat kedalam table distribusi frekuensi dengan alternatif standar sebagai berikut :

- 1) Untuk alternatif jawaban A dengan nilai 4
  - 2) Untuk alternatif jawaban B dengan nilai 3
  - 3) Untuk alternatif jawaban C dengan nilai 2
  - 4) Untuk alternatif jawaban D dengan nilai 1
- Pilihan jawaban tersebut diklasifikasikan menjadi 4 tingkatan yaitu :
- 1) Sangat setuju
  - 2) Setuju
  - 3) Tidak setuju
  - 4) Sangat tidak setuju

**b. Analisis Uji Hipotesis**

Dalam penelitian, hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut bisa berupa pernyataan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan (komparasi), atau variabel mandiri (deskripsi).<sup>21</sup>

Dalam penelitian ini mengadakan perhitungan lebih lanjut pada tabel distribusi frekuensi dengan mengkaji hipotesis.

---

<sup>21</sup> Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), 84.

### 1) Uji Hipotesis Asosiatif

Hipotesis asosiatif Analisa uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang penulis ajukan. Pengajuan hipotesis asosiatif ini menggunakan rumusan analisis regresi berganda. Analisis regresi berganda dilakukan apabila hubungan dua variabel berupa hubungan kausal atau fungsional. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi ganda adalah sebagai berikut:

#### a) Regresi Sederhana

Membuat tabel penolong untuk menghitung persamaan regresi sederhana.

(a) Menghitung harga a dan b dengan rumus sebagai berikut:<sup>22</sup>

$$a = \frac{(\sum Y) \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan :

a = harga Y bila X = 0 (harga constant)

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen, bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan tertentu.

(b) Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linier sederhana disusun menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\hat{Y}$  : Subjek dalam variabel yang diprediksi

a : Harga  $\hat{Y}$  dan X = 0 (harda Konstan)

b : Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependent

<sup>22</sup> Budiyono, *Statistika untuk penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2009), 254.

yang didasarkan pada variabel independent

X : Subjek pada variabel independent yang mempunyai nilai tertentu.

#### b) Regresi Ganda

Membuat tabel penolong untuk menghitung persamaan regresi ganda.

(1) Mencari masing-masing standar deviasi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum}{\sum} \\
 &= \frac{\sum}{\sum} \\
 &= \frac{(\sum)}{(\sum)} \\
 &= \frac{(\sum)(\sum)}{(\sum)(\sum)} \\
 &= \frac{(\sum)(\sum)}{(\sum)(\sum)} \\
 &= \frac{(\sum)(\sum)}{(\sum)(\sum)} \\
 &= \frac{(\sum)}{(\sum)}
 \end{aligned}$$

(2) Menghitung nilai a, b<sub>1</sub> dan b<sub>2</sub> dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 b_1 &= \frac{\sum \sum \sum \sum}{\sum \sum (\sum) (\sum)} \\
 b_2 &= \frac{\sum (\sum) (\sum) (\sum)}{\sum \sum (\sum) (\sum)} \\
 a &= \frac{\sum (\sum) (\sum)}{(\sum) (\sum)}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

b<sub>1</sub> : Koefisien regresi variabel X<sub>1</sub>

b<sub>2</sub> : Koefisien regresi variabel X<sub>2</sub>

a : Harga Y bila X = 0 (harga *constant*)

(3) Membuat persamaan regresi

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linier ganda disusun dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

$\hat{Y}$  : Subyek dalam variabel yang diprediksi

a : Harga  $\hat{Y}$  dan  $X=0$  (harga konstan)

b : Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependent yang didasarkan pada variabel independent

X : Subyek pada variabel independent yang mempunyai nilai tertentu.

c) Koefisien Korelasi (R)

Mencari r korelasi dengan rumus sebagai berikut :

$$= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

rx : koefisien korelasi product moment variabel X dan Y

x : variabel bebas

y : variabel terikat

xy : perkalian antara X dan Y

n : jumlah subyek yang diteliti

$\sum$  : jumlah<sup>23</sup>

d) Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi variabel terikat. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang kecil berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel terikat.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) dirumuskan sebagai berikut:<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 228.

$$R^2 = \frac{(\sum \dots)(\sum \dots)}{\dots}$$

e) Uji Statistik t (Uji t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas dalam menerangkan variasi variabel terikat. Adapun rumus dari uji statistik t adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

$$\begin{aligned} &= \frac{(1 - (R^2)) \sum \dots}{N - 3} \\ &= \frac{S_y}{\sum x (1 - R^2)} \\ &= \dots \\ &= \frac{\dots}{\sum (1 - \dots)} \\ &= \dots \end{aligned}$$

Dimana:

t hit = nilai t hitung  
b = nilai koefisien regresi variabel bebas  
sb = nilai kesalahan baku koefisien regresi

f) Uji Statistik F (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah variabel bebas yang dimasukkan dalam persamaan regresi mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat atau dengan kata lain model adalah fit. Adapun rumus dari uji statistik F adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensia Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014) 273.

<sup>25</sup> Budiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2009) 286.

<sup>26</sup> Budiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2009) 290.

$$F_{hit} = \frac{JKR}{JKG}$$

Dimana:

- $F_{hit}$  : nilai F hitung  
 $JKR$  : jumlah kuadrat regresi  
 $JKG$  : jumlah kuadrat galat  
 $n$  : jumlah sampel  
 $k$  : jumlah variabel bebas

## 2) Analisis Lanjut

Analisis lanjut merupakan data lebih lanjut dari hasil-hasil nilai perhitungan yang terdiri atas: membandingkan besarnya “t”observasi ( $t_o$ ) dan Fobservasi ( $F_o$ ) dengan “t”tabel ( $t_{tabel}$ ) atau Ftabel dengan signifikan 5%, dengan kemungkinan:

### a) Uji parsial (Uji t)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas yang dimasukkan secara individual berpengaruh terhadap variabel terikatnya. Hal ini dilakukan dengan membandingkan besarnya  $t_{observasi}$  ( $t_o$ ) dengan  $t_{tabel}$  ( $t_{tabel}$ ) dengan signifikan 5% dengan kriteria sebagai berikut:

- (1) Jika  $t_{observasi}$  lebih dari  $t_{tabel}$  ( $t_o > t_{tabel}$ ) maka variabel bebas secara individual bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.
- (2) Jika  $t_{observasi}$  kurang dari  $t_{tabel}$  ( $t_o < t_{tabel}$ ) maka variabel bebas secara individual bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

### b) Uji Simultan (uji F)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi adalah fit atau tidak. Hal ini dilakukan dengan membandingkan besarnya Fobservasi ( $F_o$ ) dengan “F” tabel ( $F_{tabel}$ ) dengan signifikan 5% dengan kriteria sebagai berikut:

- (1) Jika Fobservasi lebih dari Ftabel ( $F_o > F_{tabel}$ ) maka model adalah fit dengan kata lain ada pengaruh secara bersamaan variabel bebas dengan variabel terikat.

- (2) Jika  $F_{\text{observasi}}$  kurang dari  $F_{\text{tabel}}$  ( $F_o < F_{\text{tabel}}$ ) maka model adalah tidak fit dengan kata lain tidak ada pengaruh secara bersamaan variabel bebas dengan variabel terikat.

