

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Dengan melihat permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.<sup>46</sup>

Menurut Margono (dalam Suharsimi) Penelitian Kuantitatif adalah suatu penelitian yang lebih banyak menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan dan kesimpulan atau hipotesis tersebut ditarik berdasarkan data empiris.<sup>47</sup>

Alasan dipilih pendekatan kuantitatif ini peneliti ingin mengetahui ada tidaknya pengaruh *Intelligence Quotient* ( $X_1$ ) dan *Adversity Quotient* ( $X_2$ ) terhadap hasil belajar matematika ( $Y$ ). Kemudian menghitung data yang diperoleh dari tes *Intelligence Quotient*, angket *Adversity Quotient*, hasil

---

<sup>46</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm 29

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm 79.

belajar matematika dengan menggunakan rumus statistik. Dalam penelitian ini peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari hubungan dan tingkat hubungan variabel yang ada.

## **2. Jenis Penelitian**

Sedangkan jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian Korelasional merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang sudah ada<sup>3</sup>.

## **B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>4</sup> Populasi ialah kumpulan yang lengkap dari elemen-elemen yang sejenis akan tetapi dapat dibedakan karena karakteristiknya.<sup>5</sup>

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X di MAN Trenggalek yaitu sebanyak 386 siswa yang terbagi menjadi 12 kelas.

### **2. Sampling**

Sampling ialah cara pengumpulan data kalau hanya elemen sampel yang diteliti, hasilnya merupakan data perkiraan atau *estimate*, jadi bukan

---

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm 4.

<sup>444</sup> *Ibid*,...173

<sup>5</sup> Supranto, *Teknik Sampling untuk Survey dan Eksperimen*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm 8.

data sebenarnya.<sup>6</sup> Dalam pengambilan sampel ada hal-hal yang harus diperhatikan yaitu mengetahui terlebih dahulu karakteristik, ciri, dan sifat populasi. Karena besar sampel yang diambil juga tergantung dari sifat populasi, apakah heterogen atau homogen. Dalam pengambilan jumlah sampel, jika subjek kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua. Jika subjeknya besar dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih. Oleh Karena populasi lebih dari 100 maka peneliti akan mengambil satu kelas saja.

Dalam penelitian ini menggunakan *Cluster Sampling*. Sampling kelompok (*Cluster Sampling*) yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada klusternya (kelompok) bukan pada individunya.<sup>7</sup> Adapun cara pengambilan sampel dengan melakukan pengundian dari kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5, dan X MIA 6. Pengundian dilakukan hanya satu kali karena peneliti hanya membutuhkan satu kelas saja untuk penelitian.

### 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi. Elemen-elemen anggota sampel merupakan anggota populasi dari mana sampel diambil.<sup>8</sup> Berdasarkan hasil teknik sampling diatas sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 yang berjumlah 32 siswa.

---

<sup>6</sup> *Ibid*,...9.

<sup>7</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Copyright UMM Press, 2006), hlm 15-16.

<sup>8</sup> Supranto, *Teknik Sampling untuk Survey dan Eksperimen*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm 9.

## C. Sumber Data dan Variabel

### 1. Sumber Data

Secara sederhana data dapat diartikan sebagai keterangan mengenai sesuatu. Keterangan dapat berupa bilangan, angka atau disebut data kuantitatif, juga dapat berupa keterangan yang bukan bilangan atau disebut data kualitatif.<sup>9</sup>

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>10</sup> Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer, yaitu sumber data yang diperoleh dari responden melalui tes dan kuesioner. Tes dilakukan untuk memperoleh data dari responden dan penilaian *Intelligence Quotient* (IQ). Sedang penyebaran kuesioner dilakukan dengan memperoleh data diri dari responden dan penilaian *Adversity Quotient* (AQ).

### 2. Variabel

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.<sup>11</sup> Secara garis besar variabel ada dua macam, yaitu: variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas dan variabel yang dipengaruhi disebut variabel terikat.

#### a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel Bebas (disingkat X) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel

---

<sup>9</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Copyright UMM Press, 2006), hlm 3.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm 172.

<sup>11</sup> *Ibid*,....161

lain itu akan dapat berubah dalam keragamannya.<sup>12</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu *Intelligence Quotient* ( $X_1$ ) dan *Adversity Quotient* ( $X_2$ ).

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel Terikat (disingkat Y) adalah variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas.<sup>13</sup> Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika (Y).

#### D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

##### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.<sup>14</sup>

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mendapatkan data *Intelligence Quotient* (IQ) siswa. Peneliti akan memberikan tes pada setiap siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. Dengan metode ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan *Intelligence Quotient* (IQ) pada siswa kelas X MIA 2 di MAN Trenggalek.

---

<sup>12</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Copyright UMM Press, 2006), hlm 4.

<sup>13</sup> *Ibid*,...4.

<sup>14</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm 226.

b. Metode Angket (Kuesioner)

Angket adalah teknik pengukuran yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya.<sup>15</sup>

Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mendapatkan data *Adversity Quotient* (AQ) siswa. Peneliti akan memberikan angket pada setiap siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. Dengan metode ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan *Adversity Quotient* (AQ) pada siswa kelas X MIA 2 di MAN Trenggalek.

c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik untuk memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-hari.<sup>16</sup>

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa dari guru mata pelajaran matematika, selain itu untuk mengumpulkan informasi penting yang berkaitan dengan keadaan sekolah, guru dan pegawai, keadaan siswa serta dokumen-dokumen lain yang menunjang penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Secara fungsional kegunaan instrument penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada

---

<sup>15</sup> *Ibid*,.... 228.

<sup>16</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm 81.

langkah pengumpulan informasi dilapangan.<sup>17</sup> Adapun instrument yang digunakan, yaitu:

a. Tes *Intelligence Quotient* (IQ)

Tes adalah suatu instrumen penelitian yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.<sup>18</sup>

Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat IQ siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, tes IQ siswa terdiri dari 25 butir pertanyaan.

b. Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Angket adalah instrument penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangking data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya.<sup>19</sup>

Angket ini digunakan untuk mengetahui tingkat AQ siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, angket AQ terdiri dari 30 pertanyaan. Bentuk pertanyaan yang disusun memuat pertanyaan positif dan negatif.

c. Dokumentasi

Peneliti memperoleh nilai hasil belajar siswa dari guru mata pelajaran matematika. Hasil belajar diambil dari nilai hasil uas matematika semester 2. Peneliti juga mencari informasi-informasi penting

---

<sup>17</sup> *Ibid*,....219.

<sup>18</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm 226.

<sup>19</sup> *Ibid*,....228

yang berkaitan dengan sekolah, jumlah siswa kelas X MIA 2, nama-nama siswa kelas X MIA 2, keadaan siswa dan keadaan guru.

### E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : tidak ada pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X MAN Trenggalek tahun pelajaran 2016/2017.

$H_1$  : ada pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X MAN Trenggalek tahun pelajaran 2016/2017.

### F. Analisis Data

Analisis Data dari hasil pengumpulan data merupakan tahapan yang penting dalam penyelesaian suatu kegiatan penelitian ilmiah.<sup>20</sup>

#### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis rumusan masalah yang pertama, dengan mencari mean, median, modus, dan juga standar deviasi.

#### 2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial berhubungan dengan pendugaan populasi dan pengajuan hipotesis dari suatu data keadaan atau fenomena.

---

<sup>20</sup> Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*, (Malang: UIN-Maliki Press, 2008), hlm 351.



Analisis statistik inferensial dalam penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu analisis regresi adalah sebagai berikut:

a. Uji Prasyarat Regresi

Uji prasyarat regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji linieritas.

1) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan menggunakan taraf signifikan 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05. Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Bukalah program SPSS
- b) Klik **Variable View** pada SPSS data editor
- c) Pada kolom **Name** ketik IQ, pada baris kedua kelik AQ, pada baris ketiga ketik Hasil Belajar, pada **Decimal** ganti menjadi 0, pada **Label** ketik skor IQ siswa, skor AQ siswa dan hasil belajar matematika siswa dan pada kolom **Measure** pilih **Scale**. Untuk kolom lainnya bisa diabaikan.
- d) Input data pada **Data View**
- e) Klik **Analyze > Nonparametric Test > 1 Sample K-S**
- f) Kotak dialog **One Sample Kolmogorov-Smirnov Test** akan tampil. Masukkan variabel produk yang dipilih ke kotak **Test Variable List**. Lalu klik **OK**.

## 2) Uji Linieritas

Untuk mendeteksi apakah model linier dapat dilakukan dengan membandingkan antara nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% yaitu:

- a) Jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan taraf nilai  $Sig < 0,05$ , maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah ditolak.
- b) Jika nilai  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dan taraf nilai  $Sig \geq 0,05$ , maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah diterima.

Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Dengan data yang sudah ada, klik *Analyze > Compare Means > Means*
- b) Masukkan variabel produk yang dipilih ke kotak *Dependent List* dan *Independent List*.
- c) Klik *Options > Statistics for First Layer > Test for Linearity > Continue > OK*.

## b. Uji Asumsi Klasik

Selain itu, data harus terbebas dari asumsi klasik. Adapun uji asumsi klasik meliputi multikolinieritas, heterosdastisitas, dan autokorelasi.

### 1) Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas artinya antar variabel independen yang terdapat dalam model regresi memiliki hubungan linier yang sempurna atau mendekati sempurna (koefisien korelasinya tinggi atau bahkan 1). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi sempurna atau

mendekati sempurna di antara variabel bebasnya. Cara untuk menguji multikolinieritas yaitu dengan membandingkan nilai koefisien determinansi individual ( $r^2$ ) dengan nilai determinansi secara serentak ( $R^2$ ).

Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS
- b) Klik *Variable View* pada SPSS data editor
- c) Pada kolom *Name* ketik Y, pada baris kedua ketik X1, pada baris ketiga ketik X2, pada *Decimals* ganti menjadi 0 dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*.
- d) Input data pada *Data View*
- e) Klik *Analyze > Regression > Linear*
- f) Masukkan Y ke kotak *Dependent*, kemudian masukkan X1 dan X2 ke kotak *Independent(s)*
- g) Klik *Statistic > Collinearity diagnostics > Continue > OK*

## 2) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dan residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Prasyarat yang harus dipenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas dengan menggunakan teknik uji koefisien korelasi *Spearman's rho*, yaitu mengoreksi variable independen dengan residualnya dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% dengan uji 2 sisi.

Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS
- b) Klik **Variable View** pada SPSS data editor
- c) Pada kolom **Name** ketik Y, pada baris kedua ketik X1, pada baris ketiga ketik X2, pada **Decimals** ganti menjadi 0 dan pada kolom **Measure** pilih **Scale**.
- d) Input data pada **Data View**
- e) Klik **Analyze > Regression > Linear**
- f) Masukkan Y ke kotak **Dependent**, kemudian masukkan X1 dan X2 ke kotak **Independent(s)**
- g) Klik **Save**, beri tanda centang pilihan **Unstandardized** pada **Residual**, klik **Continue > OK**.

Tahap kedua melakukan analisis *Spearman's rho* sebagai berikut:

- a) Klik **Analyze > Correlate > Bivariate**
  - b) Kotak dialog **Correlate** akan terbuka
  - c) Masukkan variable **Unstandardized Residual**, X1 dan X2 ke kotak **Dependent**.
  - d) Beri tanda centang pada **Spearman** dan hilangkan tanda centang pada **Pearson**.
  - e) Klik **OK**.
- 3) Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan korelasi antara anggota observasi yang disusun menurut waktu atau tempat. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi

autokorelasi. Model pengujian menggunakan uji *Durbin-Watson (DW test)*. Model regresi dikatakan tidak terdapat autokorelasi apabila nilai *Durbin-Watson* berkisar 1,65 sampai 2,35.

Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS
  - b) Klik ***Variable View*** pada SPSS data editor
  - c) Pada kolom ***Name*** ketik Y, pada baris kedua ketik X1, pada baris ketiga ketik X2, pada ***Decimals*** ganti menjadi 0 dan pada kolom ***Measure*** pilih ***Scale***.
  - d) Input data pada ***Data View***
  - e) Klik ***Analyze > Regression > Linear***
  - f) Masukkan Y ke kotak ***Dependent***, kemudian masukkan X1 dan X2 ke kotak ***Independent(s)***
  - g) Klik ***Statistic > Durbin-Watson > Continue > OK***.
- c. Analisis Regresi Linier Berganda

Setelah data berdistribusi normal, linier, dan terbebas dari asumsi klasik maka data akan dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier berganda untuk menjawab rumusan masalah dan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Analisis regresi berganda adalah hubungan secara linier dua atau lebih variabel independen ( $X_1, X_2$ ) dengan variabel dependen (Y).

Jika hasil analisis menunjukkan signifikan, maka garis regresi dapat diramalkan sebagai hubungan yang kuat antara nilai-nilai variabel bebas dan

variabel terikatnya. Besar kecilnya pengaruh antar variabel dapat diukur dari perhitungan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ).

Menentukan persamaan regresi berganda:

$$Y = a + bX_1 + cX_2$$

Keterangan:

$Y$  = hasil belajar matematika

$a$  = konstanta atau bila harga  $X = 0$

$b$  = koefisien regresi dari IQ

$c$  = koefisien regresi dari AQ

$X_1$  = nilai IQ

$X_2$  = nilai AQ

Adapun langkah-langkah untuk menguji regresi berganda adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menentukan  $F_{hitung}$  dan signifikansi
- 3) Menentukan  $F_{tabel}$
- 4) Kriteria pengujian
  - a) Jika nilai  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.
  - b) Jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.
- 5) Membuat kesimpulan
  - a) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan signifikansi  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.  
Berarti IQ dan AQ secara bersama-sama berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

- b) Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dan signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berarti IQ dan AQ secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS. Langkah-langkah analisis dengan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS
- b) Klik **Variable View** pada SPSS data editor
- c) Pada kolom **Name** ketik Y, pada baris kedua ketik X1, pada baris ketiga ketik X2, pada **Decimals** ganti menjadi 0 dan pada kolom **Measure** pilih **Scale**.
- d) Input data pada **Data View**
- e) Klik **Analyze > Regression > Linear**
- f) Masukkan Y ke kotak **Dependent**, kemudian masukkan X1 dan X2 ke kotak **Independent(s)**
- g) Klik **Statistic > Collinearity diagnostics > all cases > Continue > OK**.