

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan teknik-teknik pengumpulan data serta jenis data yang bersifat kuantitatif.¹ Sumber lain menjelaskan bahwa metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang datanya dinyatakan dalam bentuk jumlah atau angka yang dapat dihitung secara sistematis dan didalam penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus statistik.² Penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan situasi-situasi atau kejadian-kejadian secara sistematis, faktual dan akurat.

Namun jika ditinjau dari sudut pandang metode, penelitian ini adalah penelitian korelasional, penelitian jenis ini berupaya untuk melihat apakah antara dua variabel atau lebih memiliki hubungan atau tidak. Bila ada hubungan, peneliti melihat seberapa besar kekuatan hubungan tersebut. Dengan melihat besarnya kekuatan hubungan variabel tersebut diharapkan hasil penelitian memiliki daya ramal yang kuat.³

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari pengajuan judul sampai penyusunan laporan hasil penelitian. Adapun tempat yang digunakan sebagai penelitian adalah di MA Bilingual Krian Sidoarjo, alasan sekolah ini digunakan sebagai tempat penelitian karena peneliti mengetahui di MA Bilingual Krian Sidoarjo ini sudah memenuhi syarat dalam pengambilan data. Data-data yang diambil adalah data nilai matematika ujian nasional, nilai tes penerimaan siswa baru dan nilai rapor matematika semester 1 dan

¹ Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi Teori dan Aplikasinya*, (Surabaya: Lentera Cendikia, 2009), 20.

² Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2008), 3

³ Zaenal Arifin, Op. Cit., hal 18.

2 kelas X. Selain itu secara tempat sekolah ini juga mudah dijangkau oleh peneliti.

C. Obyek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa-siswi MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014 sebanyak 4 kelas yaitu kelas X-1, X-2, X-3 dan X-4.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁵ Sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*master*) yang diambil menggunakan cara-cara tertentu. Sampel dalam suatu penelitian timbul disebabkan oleh karena peneliti bermaksud mereduksi objek penelitian sebagai akibat dari besarnya jumlah populasi, sehingga harus meneliti sebagian saja dari populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo sebanyak 40 siswa.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁶ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik (*sample random sampling*). Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel dalam bentuk perwakilan dari setiap kelas secara acak atau random karena kemampuan siswa dari antar kelas berbeda. Kelas X-1 berkemampuan tinggi, kelas X-2 berkemampuan sedang, kelas X-3 dan X-4 berkemampuan rendah.

⁴ Riduan-Engkos Ahmad Kuncoro, *Analisis Jalur*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 37.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 133.

⁶ *Ibid.*, 133.

D. 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.⁷ Variabel yang diberikan pada penelitian ini ada 3 variabel dengan 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Berikut gambaran ketiga variabel tersebut:

Variabel bebas (*independen*) :

X_1 = nilai matematika ujian nasional

X_2 = nilai matematika tes penerimaan siswa baru

Variabel terikat (*dependen*) :

Y = prestasi belajar matematika siswa MA

E. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji kebenarannya.⁸ Dari masalah penelitian yang disebutkan pada bab pendahuluan diperoleh dugaan sementara atau hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dan nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

F. Data dan Sumber Data

Data yang diambil dari sampel penelitian ini adalah jenis data kuantitatif yaitu data yang berupa angka-angka. Dan dilihat dari cara memperolehnya data ini termasuk data sekunder. Dalam penelitian ini data yang diambil adalah nilai matematika Ujian

⁷ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 2.

⁸ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Rosdakarya, 2013), 65.

Nasional SMP, nilai matematika tes penerimaan siswa baru dan nilai rapor matematika kelas X semester 1 dan 2. Sedangkan sumber data diperoleh dari rekapan hasil ujian nasional dalam hal ini adalah SKHUN, rekapan hasil tes penerimaan siswa baru dan rekapan nilai rapor MA.

G. Pengumpulan Data

Dalam suatu kegiatan penelitian, teknik pengumpulan data adalah cara memperoleh data. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Jenis metode yang dipilih dalam pengumpulan data, tentunya harus sesuai dengan sifat dan karakteristik penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah berupa teknik dokumentasi. Dokumentasi yang dimaksud adalah SKHUN siswa-siswi kelas X MA Bilingual Krian pada saat SMP, rekapan hasil tes penerimaan siswa baru yang ada di MA Bilingual Krian dan rapor MA Bilingual Krian.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel dimaksudkan untuk menguji normal tidaknya sampel. Pengujian diadakan dengan maksud untuk melihat normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Untuk menguji normalitas ini digunakan uji *Lilliefors*. Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut:⁹

- 1) Mengurutkan data sampel dari kecil sampai besar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- 2) Menghitung rata-rata dan standar deviasi.
- 3) Menghitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai x , dan sebut dengan fk .
- 4) Menghitung nilai $S_n(x_i)$ dengan rumus $\frac{fk}{n}$.

⁹ Nidjo Sandjojo, *Metode Analisis Jalur (Path Analysis) dan Aplikasinya*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2011), 196.

- 5) Menentukan nilai z dari tiap-tiap data dengan rumus

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$
- 6) Menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel z , dan sebut dengan L .
- 7) Menentukan nilai $D_{hitung} = |S_n(x_i) - L|$ dan membandingkan dengan tabel $D_{(n,\alpha)}$ dari Tabel *Lilliefors*.
- 8) Apabila $D_{hitung} < D_{(n,\alpha)}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji *Burlett*. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan yaitu jika nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ H_0 menyatakan varian yang skornya homogen ditolak.¹⁰

Rumus yang digunakan dalam uji *Burlett* adalah:

$$\chi^2 = (\ln(10) \times (B - (\sum db \times \log S_i^2)))$$

Dimana:

$$S_i^2 = \text{varian tiap kelompok data}$$

$$db_i = \text{derajat kebebasan tiap kelompok } (n - 1)$$

$$B = (\log S_{gab}^2) \times (\sum db_i)$$

$$S_{gab}^2 = \frac{\sum S_i^2}{\sum db}$$

2. Uji Hipotesis

- a. H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.
- H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

¹⁰ Maman Abdurahman, *Dasar-Dasar Metode Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), 264.

- b. H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

Untuk menguji hipotesis yang dijelaskan diatas digunakan teknik korelasi *Product-Moment*. Teknik korelasi *Product-Moment* diterapkan ketika data yang dianalisis keduanya berupa data interval. Dengan rumus sebagai berikut:¹¹

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}}$$

Dimana:

r = koefisien korelasi

x_i = variabel bebas (nilai matematika ujian nasional, nilai matematika tes penerimaan siswa baru)

y_i = variabel terikat (prestasi belajar matematika)

n = jumlah data (responen)

kemudian r dikonsultasikan kedalam t_{hitung}

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

Menentukan t_{tabel}

Nilai t_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan tabel distribusi t dengan cara : taraf signifikan $\alpha = 0,05/2 = 0,025$ (dua sisi) kemudian dicari t_{tabel} pada tabel dengan ketentuan $db = n - 2$.

Kriteria uji¹²

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

¹¹ Ronald E. walpole, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Garmaedia Pustaka Utama, 1995), 369.

¹² Syofian Siregar, Op. Cit., hal 340.

c. H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dan nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai matematika ujian nasional dan nilai matematika tes penerimaan siswa baru dengan prestasi belajar matematika siswa kelas X Bilingual Krian Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014.

Untuk menguji hipotesis ini digunakan korelasi ganda. Sebelum menghitung korelasi ganda perlu dihitung dahulu korelasi *Product-Momentnya* dengan rumus yang telah dijabarkan dipembahasan sebelumnya. Berikut rumus untuk perhitungan korelasi ganda:¹³

$$r_{x_1, x_2, y} = \sqrt{\frac{r_{x_1, y}^2 + r_{x_2, y}^2 - 2r_{x_1, y}r_{x_2, y}r_{x_1, x_2}}{1 - r_{x_1, x_2}^2}}$$

Dimana:

$r_{x_1, x_2, y}$ = korelasi antara variabel x_1 dengan variabel x_2 secara bersama-sama dengan variabel y

$r_{x_1, y}$ = korelasi *product moment* antara x_1 dengan y

$r_{x_2, y}$ = korelasi *product moment* antara x_2 dengan y

r_{x_1, x_2} = korelasi *product moment* antara x_1 dengan x_2

Sementara untuk pengujian korelasi ganda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{(r_{x_1, x_2, y})^2}{k}}{\frac{1 - (r_{x_1, x_2, y})^2}{n - k - 1}}$$

¹³ Sugiyono, Op. Cit., hal 233.

Dimana:

r = koefisien korelasi ganda

F = nilai uji F yang akan dibandingkan dengan nilai tabel F

k = banyaknya variabel bebas

n = ukuran sampel

kriteria uji¹⁴

Jika nilai $F_{hitung} >$ nilai F_{tabel} maka H_0 ditolak,
dengan $db_1 = k$, dan $db_2 = n - k - 1$

¹⁴ Maman Abdurahman, Op. Cit., hal 205.