

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Winarno Surakhmad (1985 : 134), mengemukakan bahwa “metode merupakan cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan”. Berdasarkan batasan tersebut, jelaslah bahwa metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memahami suatu objek dalam suatu kegiatan penelitian.

Pada penelitian ini, yang merupakan tujuan pokoknya adalah untuk mengetahui gambaran pengaruh minat siswa SMKN 5 untuk memilih Program keahlian teknik gambar bangunan dan motivasi belajar terhadap prestasi belajarnya. Maka metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian Deskripsi. Mengenai metode deskriptif Ali (1993 : 120) mengemukakan :

“Metode penelitian deskriptif digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Dilakukan dengan memenuhi langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisa/pengolahan data, membuat kesimpulan dan laporan dengan tujuan utama untuk membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi situasi”.

Metoda deskriptif berusaha mengumpulkan data mengenai variabel-variabel yang diteliti, setelah itu mengolah dan menganalisis data untuk memecahkan masalah yang telah ditetapkan

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi dan diukur oleh peneliti untuk menentukan hubungan atau pengaruhnya terhadap variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, atau respon dari variabel bebas. Oleh sebab itu variabel terikat merupakan tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas. Berdasarkan uraian diatas dan sesuai dengan perumusan masalah, maka dapat ditetapkan variabel-variabel sebagai berikut :

- a. Variabel bebas yaitu minat siswa SMKN 5 untuk memilih program keahlian teknik gambar bangunan (X1) dan Motivasi Belajar (X2)..
- b. Variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa SMKN 5 (Y).

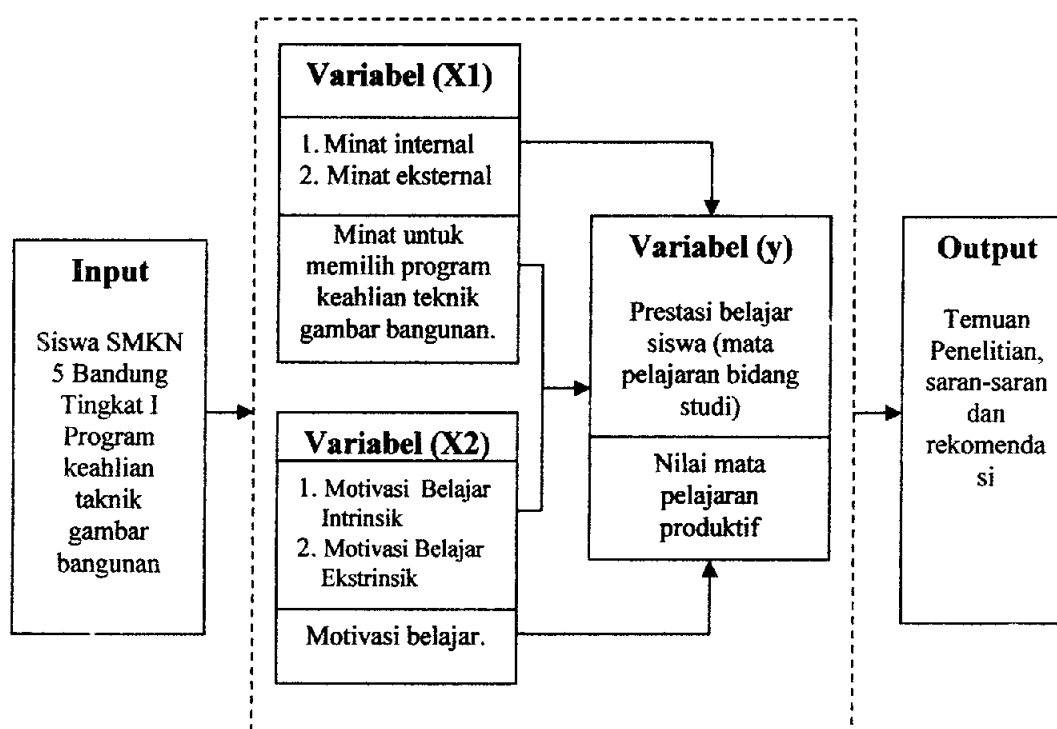
3.2.2 Paradigma Penelitian


Menurut Witrock yang dikutip oleh Setiawan (1996:26) mengatakan bahwa, "Paradigma bukan teori, paradigma merupakan cara berpikir atau pola untuk penelitian, yang apabila dilaksanakan dapat mengarahkan pada perkembangan teori".

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (1992: 49) mengatakan bahwa, "Paradigma adalah suatu kerangka berpikir yang menggambarkan alur pikiran penelitian".

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa paradigma merupakan cara berpikir atau pola untuk penelitian dalam skema. Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah atau alur penelitian dengan menggunakan kerangka penelitian sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan.

Paradigma penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Ket :  Lingkup penelitian.

Gambar 3.1. Paradigma Penelitian

3.3 Lokasi dan Sumber Data Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 yang beralamat di Jalan Bojongkoneng No.37 A, Cikutra, Bandung.

3.3.2 Sumber Data Penelitian

Arikunto (1992 : 91) menjelaskan bahwa “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”. Dari pengertian di atas, maka data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada tujuan dari penelitian yaitu segala sesuatu yang berkaitan dengan minat, motivasi dan prestasi belajar siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 5 Bandung.

Dalam penelitian ini, data yang diperlukan adalah :

- a. Data primer, yaitu data yang dikumpulkan dari sumber data yakni responden (siswa) yang dikumpulkan oleh alat pengumpul berupa angket dan observasi.
- b. Data sekunder, yaitu data yang relevan dengan permasalahan yang diperoleh melalui studi dokumentasi.

Sumber data merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu penelitian, sesuai dengan pendapat Arikunto (1992 : 114) menyatakan bahwa “Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh”. Dalam penelitian ini sumber data yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Sumber data primer adalah sumber data utama yang memberikan informasi secara langsung, yaitu siswa Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 5 Bandung.
2. Sumber data sekunder adalah data yang menyimpan informasi secara tidak langsung, dalam penelitian ini sumber data yang dimaksud adalah studi

dokumentasi. Studi dokumentasi pada penelitian ini yaitu mengenai dokumen-dokumen yang berkaitan dengan prestasi belajar siswa.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Sudjana (1989 : 6) mengemukakan bahwa populasi adalah “Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif, mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifatnya.

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Arikunto (1992 : 115) mengemukakan bahwa, “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian atau totalitas kelompok subjek, baik manusia, gejala, nilai, benda-benda mati atau peristiwa yang menjadi sumber data untuk suatu penelitian”.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 5 Bandung. Rincian jumlah populasi yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
I TGB1	29
I TGB2	32
I TGB3	31
Jumlah Total	92

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari keseluruhan populasi yang diteliti, yang karakteristiknya mewakili populasi tersebut. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil yaitu keseluruhan dari jumlah populasi, karena jumlah populasi yang ada kurang dari 100. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2006 : 62), yaitu :

“Jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Jumlah sampel yang 100% mewakili populasi adalah sama dengan populasi. Jadi bila jumlah populasi 1000 dan hasil penelitian itu akan diberlakukan untuk 1000 orang tersebut tanpa ada kesalahan, maka jumlah sampel yang diambil sama dengan jumlah populasi tersebut yaitu 1000 orang. Makin besar jumlah sampel mendekati populasi, maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel menjauhi populasi, maka makin besar kesalahan generalisasi (diberlakukan umum).”

Sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 responden yang ditentukan berdasar pada *Nomogram Harry King* dan teknik yang digunakan adalah *Probability sampling* yaitu teknik *simple random sampling*. Karena peneliti berasumsi bahwa anggota populasi dianggap homogen. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2006 : 58) “Teknik simple random sampling dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara ini dilakukan apabila data populasi dianggap homogen”. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 50% lebih besar dari populasi (mendekati jumlah populasi). Hal ini dilakukan dengan maksud untuk menekan resiko dari kesalahan generalisasi (diberlakukan umum). Sampel dalam penelitian ini yaitu Siswa Kelas I Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan yang berjumlah 60 orang. Dengan rincian Kelas 1 TGB 1, Kelas TGB 2, dan Kelas 1 TGB 3

3.5 Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian.

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Sudjana (1982:86) mengemukakan bahwa, “Pengumpulan data merupakan sebuah prosedur untuk memperoleh data dalam usaha memecahkan permasalahan. Teknik pengumpulan data sebagai cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan oleh peneliti didalam mengumpulkan datanya”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : studi dokumentasi dan Quesioner.

1. Studi Dokumentasi

Alat pengumpulan data lain yang dapat digunakan dalam penelitian deskripsi adalah dengan memanfaatkan dokumen-dokumen yang ada. Dokumen terdiri dari data yang menjelaskan tentang minat maupun prestasi belajar siswa .

Keuntungan penggunaan metode ini yaitu tidak terlalu sulit, apabila terjadi kekeliruan, maka dapat diperbaiki lebih cepat karena sumber datanya tetap serta tidak cepat mengalami perubahan. Dengan metode dokumentasi, yang diamati bukan benda hidup, akan tetapi benda mati. Dalam proses pengambilan data, peneliti mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- Apakah dokumen itu asli atau palsu.
- Apakah dokumen itu dapat diterima sebagai suatu kenyataan.

2. Angket

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh

responden. Sama dengan pedoman wawancara, bentuk pertanyaan bisa bermacam-macam, yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan berstruktur dan pertanyaan tertutup.

Karena angket dijawab atau diisi sendiri oleh responden dan peneliti tidak selalu bertemu langsung dengan responden, maka dalam penyusunan angket perlu diperhatikan beberapa hal.

Pertama, sebelum butir-butir pertanyaan atau pernyataan ada pengantar dan petunjuk pengisian. Dalam pengantar dijelaskan maksud pengedaran angket, jaminan kerahasiaan jawaban serta ucapan terimakasih kepada responden. Petunjuk pengisian menjelaskan bagaimana cara menjawab pertanyaan atau merespon pernyataan yang tersedia.

Kedua, butir-butir pertanyaan di rumuskan secara jelas, menggunakan kata-kata yang lazim digunakan, kalimat tidak terlalu panjang dan tidak beranak cucu. Dalam butir-butir pertanyaan atau pernyataan tertutup sebaiknya hanya berisi satu pesan sederhana, sedang dalam pertanyaan atau pernyataan terbuka bisa berisi satu pesan kompleks. Dalam pertanyaan atau pernyataan berstruktur, untuk anak pertanyaan atau subpernyataan sebaiknya hanya berisi satu pesan yang tidak terlalu kompleks.

Ketiga, untuk setiap pertanyaan atau pernyataan terbuka dan berstruktur disediakan kolom untuk menuliskan jawaban atau respon dari responden secukupnya. Untuk pertanyaan atau pernyataan tertutup telah disediakan alternatif jawaban dan tiap alternatif hanya berisi satu pesan sederhana. Jawaban atau respon dari responden dapat langsung diberikan pada alternatif jawaban, atau

menggunakan lembar jawaban khusus bersatu atau terpisah dari lembar pertanyaan atau pernyataan. Untuk menghindari kekeliruan sebaiknya jawaban atau respon langsung diberikan pada alternatif jawaban, atau menggunakan kolom jawaban yang bersatu dengan pertanyaan atau pernyataan.

Dalam penelitian ini objek yang menjadi sasaran angket adalah siswa kelas 1 SMK Negeri 5 Bandung program keahlian teknik gambar bangunan.

3.5.2 Instrumen Penelitian

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan adanya data yang benar, cermat dan akurat, karena keabsahan hasil pengujian hipotesis bergantung pada kebenaran dan ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data.

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket. Adapun angket yang dipergunakan disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan (terlampir).

Sesuai dengan fokus telaah penelitian dan permasalahan yang akan diungkap, ditentukan instrumen penelitian yang digunakan berkenaan dengan persepsi dan minat siswa terhadap SMK.

Sebelum angket ini disebar luaskan untuk memperoleh data penelitian, terlebih dahulu angket tersebut harus diuji cobakan mengenai validitas dan reliabilitasnya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (1992 : 158) bahwa, "instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu valid dan reliabel". "Suatu alat pengukur dikatakan valid, jika betul-

betul mengukur apa yang seharusnya diukur.” Sedangkan Suprian A.S (1990 : 36) berpendapat bahwa : “Alat ukur dikatakan reliabel jika alat ukur tersebut mengukur apa yang diukurnya, artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama.”

Secara rinci penjabaran uji validitas dan reliabilitas angket penelitian adalah sebagai berikut :

1. Uji Validitas.

Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh pearson :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Sumber : (Sugiyono, 2006:275)

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- X = Skor item yang diperoleh responden
- Y = Skor total item yang diperoleh responden
- N = Jumlah responden

Uji validitas ini dikenakan pada setiap item pernyataan, hasil koefisien korelasi tersebut dikonsultasikan ke dalam tabel harga kritik Product Momen dengan taraf signifikansi (keberartian) 95% dan 99%. Apabila hasil pengukuran tidak memenuhi atau kurang dari taraf signifikansi tersebut, maka item pernyataan diuji dengan uji T. Rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2} \dots\dots\dots (3.2)$$

Sumber : (Sudjana, 1986:380)

Keterangan :

r = Koefisien korelasi yang telah dihitung
 N = Jumlah responden uji coba

Harga t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95%. Kriteria pengujian validitas adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka item tersebut signifikan atau valid.

Jika suatu item tidak valid, maka item tersebut harus dibuang, tidak dipakai sebagai pertanyaan angket (Singarimbun, 1989:139). Tanpa mengurangi prosedur, maka demi kepraktisan peneliti memilih menggunakan metode yang membuang pertanyaan-pertanyaan yang tidak valid pada hanya satu kali tes (penyebaran angket) tanpa harus melakukan uji coba terlebih dahulu.

2. Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila diulangi dua kali atau lebih. Reliabilitas juga menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan (Singarimbun, 1989: 140).

Pada pengukuran gejala sosial selalu diperhitungkan kesalahan pengukuran. Makin kecil kesalahan pengukuran, makin reliabel alat pengukur dan sebaliknya makin besar kesalahan pengukuran, makin tidak reliabel alat pengukur tersebut.

Untuk mengetahui reliabilitas ada beberapa teknik yang digunakan. Pada penelitian ini digunakan teknik belah dua, yaitu dengan membagi item-item dalam kuesioner yang disebar kepada responden menjadi dua belahan, belahan ganjil dan belahan genap.

Kedua belahan ini kemudian dicari korelasinya dengan rumus Spearman Brown.

$$r_{1-2} = \frac{2xr_{1-2}}{1+r_{1-2}} \dots\dots\dots (3.3)$$

Sumber : (Sugiyono, 2006:216)

Keterangan :

r_{1-2} = Korelasi belahan ganjil dan genap

Untuk harga r_{1-2} yang diperoleh dengan rumus Spearman Brown, kita tidak dapat menggunakan tabel r product momen untuk konsultasi. Bagaimana cara mengkonsultasikan harga r_{1-2} kita kembali ke cara tradisional, yaitu mengartikan harga indek korelasi dengan :

0,800 – 1,00	sangat tinggi
0,600 – 0,799	tinggi
0,400 – 0,599	cukup
0,200 – 0,399	rendah
0,000 – 0,199	sangat rendah

Sumber : (Sugiyono, 2006:216)

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika harga, dari r hitung > r tabel, dengan tingkat kepercayaan 95%, 99%, serta derajat kebebasan (n - 2) maka item tersebut reliabel.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Persiapan Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis serta menjawab rumusan masalah yang diajukan. Teknik statistik yang akan digunakan dalam menganalisis data harus disesuaikan dengan macam data yang didapat, apakah itu data nominal, ordinal, interval atau rasio.

Dalam penelitian ini data yang terkumpul dari hasil penyebaran angket maupun dari studi dokumentasi, semua termasuk kedalam jenis data ordinal. Tetapi untuk data yang didapat dari hasil angket dan data hasil dokumentasi memiliki interval skor yang berlainan, maka sebelum melangkah pada pengolahan data dilakukan konversi nilai mentah dari hasil angket dan dokumentasi menjadi nilai T-score dengan rumus dibawah ini.

$$Z - skor = \frac{(X_i - M)}{SD} \dots\dots\dots (3.4)$$

$$T - skor = \frac{(X_i - M)}{SD} \times 10 + 50 \dots\dots\dots (3.5)$$

Sumber : (Sanafiah Faisal, 1982: 286).

Keterangan :

X_i = Data untuk masing-masing pengamat

M = Mean untuk seluruh data

SD = Standar deviasi

Setelah data mentah ini di konversikan menjadi nilai akhir atau Tscore, maka data Tscore inilah yang nantinya akan digunakan pada tahap pengolahan data untuk pengujian hipotesis.

Langkah berikutnya untuk mengetahui gambaran atau karakteristik data seluruh variabel dapat dilakukan pengolahan statistik deskripsi. Salah satunya yaitu menghitung kecenderungan umum dari setiap variabel. Untuk menghitungnya menggunakan rumus Uji kecenderungan dibawah ini.

$$\begin{array}{l} X_1 = M + 1,5SD \\ X_2 = M + 0,5SD \\ X_3 = M - 0,5SD \\ X_4 = M - 1,5SD \end{array} \dots\dots\dots (3.6)$$

Sumber : Isaac, S (1984 : 45)

Keterangan :

X = Batas nilai yang dicari.

M = Mean dengan rumus $1/2$ (nilai max + nilai min)

SD = Standar deviasi dengan rumus $1/6$ (nilai max – nilai min)

Untuk mengetahui hasil kesimpulan dari perhitungan tersebut digunakan

kriteria sebagai berikut :

$> X_1$ = sangat baik

$X_1 - X_2$ = baik

$X_3 - X_4$ = cukup

$< X_4$ = kurang

Sumber : Isaac, S (1984 : 45)

3.6.2 Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk menguji data penelitian ini yaitu statistik inferensial karena data yang didapat berupa data kuantitatif. Statistik inferensial dibagi menjadi dua yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Statistik parametrik dapat digunakan untuk jenis data yang berdistribusi normal sedangkan statistik non-parametrik dapat digunakan untuk data yang bebas distribusi, artinya tidak harus berdistribusi normal.

Untuk menentukan statistik mana yang akan diambil terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji linieritas regresi. Dalam hal ini peneliti berasumsi bahwa data yang didapat adalah data berdistribusi normal sehingga statistik yang digunakan adalah statistik parametrik.

1. Uji Normalitas Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan rentang skor (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- b. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$bk = 1 + 3,3 \log n \dots \dots \dots (3.7)$$

dimana :

bk = banyaknya kelas

n = banyaknya data

c. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$P = \frac{R(\text{rentan kelas})}{bk(\text{banyak kelas})} \dots\dots\dots (3.8)$$

Sumber : (Sudjana, 1989 : 67)

d. Membuat tabel distribusi frekuensi.

e. Menghitung mean skor, dengan menggunakan rumus :

$$M = \frac{\Sigma(Fi - Xi)}{\Sigma fi} \dots\dots\dots (3.9)$$

Sumber : (Sudjana, 1989 : 67)

dimana :

M = nilai rata rata.

Fi = frekuensi sesuai tanda kelas

Σfi = jumlah frekuensi

f. Menentukan simpangan baku, dengan menggunakan rumus :

$$SD = \frac{\sqrt{\Sigma F(Xi - M)^2}}{n - 1} \dots\dots\dots (3.10)$$

Sumber : (Sudjana, 1989 : 95)

g. Membuat tabel distribusi harga

h. Menentukan besarnya distribusi Chi-kuadrat, dengan rumus :

$$X^2 = \Sigma \frac{(ft - fh)^2}{fh} \dots\dots\dots (3.11)$$

Sumber : (Sudjana, 1989 : 95)

Dimana :

ft = frekuensi pengamatan

fh = frekuensi yang diharapkan

2. Uji homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah aspek-aspek yang dikemukakan dalam instrumen mempunyai varians yang homogen ataupun tidak homogen. Kriteria pengujiannya : jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansinya adalah homogen dan sebaliknya, dan rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varians}_{\text{terbesar}}}{\text{Varians}_{\text{terkecil}}} \dots\dots\dots (3.12)$$

Sumber : (Sugiyono, 2006 : 192)

3. Uji Linieritas Regresi

Analisis regresi dilakukan apabila kita ingin mengetahui bagaimana variabel *dependen* dapat diprediksikan melalui variabel *independen*. Dampak dari penggunaan analisis regresi dapat digunakan untuk menentukan apakah naik dan menurunnya variabel *dependen* dapat dilakukan melalui menaikkan dan menurunkan keadaan variabel *independen*, atau untuk meningkatkan keadaan variabel *dependen* dapat dilakukan dengan meningkatkan variabel *independen* dan sebaliknya. Dalam penelitian ini digunakan dua macam uji regresi yaitu:

Pertama, regresi linier sederhana adalah regresi linier dimana variabel yang terlibat di dalamnya hanya dua. Bentuk persamaannya adalah :

$$Y = a + bX \dots\dots\dots (3.13)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 64)

Keterangan :

- Y = variabel terikat
- X = variabel bebas
- a = intersep
- b = koefisien regresi

Untuk melihat bentuk korelasi antarvariabel dengan persamaan regresi tersebut maka nilai a dan b ditentukan terlebih dahulu.

$$b = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \dots\dots\dots (3.14)$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b\Sigma X}{n} \dots\dots\dots (3.15)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 64)

Kedua, regresi linier berganda adalah regresi linier dimana sebuah variabel terikat (Y) dihubungkan dengan dua atau lebih variabel bebas (X1, X2). Secara umum bentuk persamaan aris regresinya adalah :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \dots\dots\dots (3.16)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 74)

Keterangan :

- Y = variabel terikat
- X₁ dan X₂ = variabel bebas 1 dan 2
- a = intersep
- b₁ dan b₂ = koefisien regresi

Nilai-nilai a, b₁ dan b₂ dapat ditentukan dengan rumus :

$$b_1 = \frac{(\Sigma X_2^2)(\Sigma X_1 Y) - (\Sigma X_2 Y)(\Sigma X_1 X_2)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2} \dots\dots\dots (3.17)$$

$$b_2 = \frac{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2 Y) - (\Sigma X_1 Y)(\Sigma X_1 X_2)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2} \dots\dots\dots (3.18)$$

$$a = \frac{\Sigma y - b_1 \Sigma X_1 - b_2 \Sigma X_2}{n} \dots\dots\dots (3.19)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 74)

3.6.3 Uji Hipotesis

Dalam menentukan hipotesis harus dilakukan beberapa pengujian, apabila data berdistribusi normal, homogen dan linier maka uji hipotesis regresi dapat dilakukan. Dalam penelitian ini digunakan dua macam uji statistik yaitu :

Pertama, statistik regresi linier sederhana digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya hubungan dua variabel melalui koefisien regresinya. Untuk regresi linear sederhana, uji statistiknya menggunakan uji t atau uji F, yaitu sebagai berikut.

a. Uji t

$$t_0 = \frac{b - B_0}{S_b} \dots\dots\dots (3.20)$$

$$S_b = \frac{S_e}{\sqrt{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}} \dots\dots\dots (3.21)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 103)

Keterangan :

B_0 = mewakili nilai B tertentu, hipotesisnya

S_b = simpangan baku koefisien regresi b

b. Uji F

$$F = \frac{b^2 \cdot x \Sigma (X - \bar{X})}{S_e^2} \dots\dots\dots (3.22)$$

$$S_e = \sqrt{\frac{Y^2 - a \cdot \Sigma Y - b \cdot \Sigma XY}{n - 2}} \dots\dots\dots (3.23)$$

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 103)

Kedua, uji statistik regresi linier berganda digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya hubungan lebih dari dua variabel melalui koefisien regresinya. Untuk regresi linear sederhana, uji statistiknya menggunakan uji F (uji

serentak), yaitu uji statistik bagi koefisien regresi yang serentak atau bersama-sama mempengaruhi variabel Y. Rumusnya sebagai berikut :

$$F_0 = \frac{R^2(n-k-1)}{k(1-R^2)} \dots\dots\dots(3.24)$$

Keterangan :

N = Jumlah subjek

K = jumlah variabel ebas

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat variabel Y

Sumber : (Iqbal Hasan, 2004 : 107)

