

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam suatu penelitian diperlukan guna memecahkan suatu permasalahan yang sedang diselidiki. Berdasarkan metode penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan untuk menentukan metode yang paling cocok dalam teknik pengumpulan data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hal ini diambil karena penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang saat ini berlaku, serta tujuannya untuk menggambarkan suatu fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar komponen yang diteliti. Sehingga jenis penelitian ini cocok untuk mengungkapkan dan memecahkan permasalahan yang diteliti mengenai “Pengaruh Asistensi Terhadap Prestasi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Studio Perancangan Arsitektur III di Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur.” Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif.

1.2. Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

Menganalisis data perlu diidentifikasi terlebih dahulu data-data yang akan digunakan dalam suatu penelitian. Oleh sebab itu sebagai langkah awal

dalam menetapkan variabel penelitian, variabel sangat diperlukan sebagai titik acuan dalam penelitian.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yakni variabel bebas/*independent* (X) dan variabel terikat/*dependent* (Y). Pada penelitian ini secara garis besarnya data dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu :

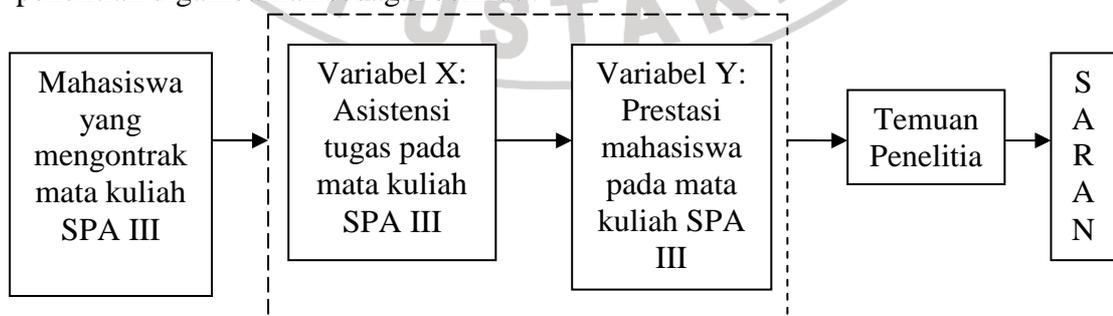
1. Variabel X : Asistensi.
2. Variabel Y : Prestasi mahasiswa pada mata kuliah SPA III.



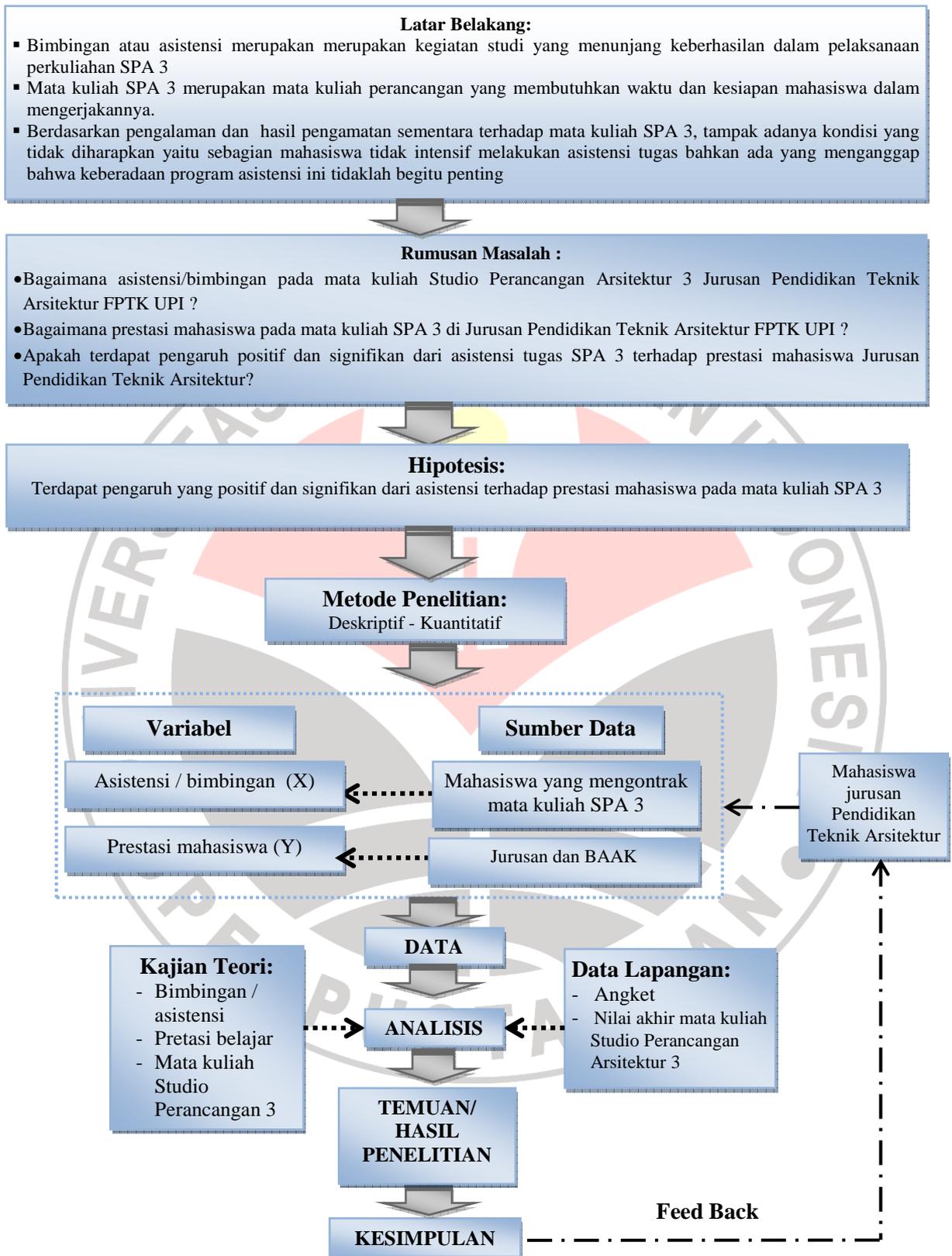
Gambar 3.1
Hubungan Antar Variabel

3.2.2 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah atau alur penelitian dengan menggunakan kerangka penelitian sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, secara umum paradigma penelitian digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2
Paradigma Penelitian



Gambar 3.3
Alur Penelitian

3.3 Data dan Sumber data

3.3.1 Data Penelitian

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 (Suharsimi, 1998 : 91).

Data-data ataupun fakta yang terkumpul merupakan suatu variabel yang kemudian digunakan untuk mengisi hipotesis penelitian. Berdasarkan keterangan yang telah disebutkan di atas, maka data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Jumlah mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur yang mengontrak mata kuliah SPA III ketika penelitian ini dilakukan.
- b. Data prestasi mahasiswa yang mengontrak mata kuliah SPA III berupa nilai akhir SPA III.

3.3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data adalah subjek dari mana data itu diperoleh. Sumber data ini dapat berupa orang (responden), benda, gerak atau proses sesuatu (Suharsimi, 1998 : 102). Berdasarkan keterangan yang disebutkan diatas, maka sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Sejumlah responden mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI yang mengontrak mata kuliah SPA III.
- b. Deskripsi tugas SPA III dan jadwal asistensi SPA III.
- c. Jurusan dan BAAK.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Sudjana (1996 : 6) mengemukakan bahwa populasi adalah totalitas semua nilai yang merupakan hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang akan dipelajari sifat-sifatnya. Populasi yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur yang mengontrak mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampel total, yaitu pengambilan sampel dari seluruh populasi. Jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 mahasiswa, yang seluruhnya mengontrak mata kuliah SPA III.

3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan pengumpulan data, dapat menggunakan teknik-teknik sebagai berikut :

a. Teknik Observasi

Teknik observasi adalah suatu studi yang disengaja dan sistematis untuk mengetahui tentang fenomena dan gejala-gejala psikis dengan jalan mengamati

dan pencatatan. Teknik ini dipergunakan pula untuk studi pendahuluan, yakni untuk mengenal dan mengidentifikasi permasalahan yang diteliti.

b. Teknik Angket.

Teknik angket atau kuesioner adalah teknik komunikasi tidak langsung sebagai alat pengumpul data untuk memperoleh data mengenai asistensi mahasiswa pada mata kuliah SPA III.

d. Dokumentasi.

Teknik ini dipergunakan untuk memperoleh data subjektif berupa jumlah dan nilai akhir mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI yang mengontrak mata kuliah SPA III.

3.5.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket. Data yang diperoleh melalui penyebaran angket merupakan data primer yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditentukan. Angket ini merupakan angket tertutup karena responden hanya memilih salah satu alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapatnya.

3.6 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh ketepatan instrumen penelitian yang dipakai sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang valid harus

dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi product moment untuk variabel X dan variabel Y, yaitu :

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

(Suharsimi , Arikunto, 2002:146)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi butir

X : Skor tiap item

Y : Skor total item

N : Jumlah responden uji coba

Setelah diketahui besarnya koefisien korelasi (r), kemudian dilanjutkan dengan taraf signifikan korelasi dengan menggunakan rumus distribusi t student yaitu :

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana, 2002:377)

Dimana :

t : Uji signifikansi korelasi

r : Koefisien korelasi yang dihitung

N : Jumlah responden yang diuji coba

Harga t yang diperoleh dari perhitungan ini, kemudian dibandingkan dengan harga t dari tabel pada taraf kepercayaan tertentu. Jika t_{hitung} lebih besar

dari t_{tabel} , maka item soal tersebut signifikan pada tingkat kepercayaan yang telah ditentukan dan apabila t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka item soal tersebut tidak signifikan.

3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan mahasiswa dalam menjawab alat evaluasi itu (E.T. Russeffendi, 1994 : 142). Pengujian reliabilitas ini dimaksudkan untuk menentukan suatu instrumen apakah sudah dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data atau belum. Untuk menguji reliabilitas soal digunakan rumus :

$$\alpha_b^2 = \frac{X^2 - \frac{(X)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi , A, 2002:154)

Untuk menguji varians seluruh butir soal, yaitu dengan menjumlahkan masing-masing varians butir yang telah didapatkan tadi. Kemudian menghitung varians totalnya dengan rumus :

$$\alpha_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Suharsimi , A, 2002:160})$$

Kemudian untuk menguji reliabilitas seluruh butir soal, digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\sum \alpha_i^2} \right]$$

(Suharsimi , A, 2002:171)

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

α_t^2 = varians total

$\sum \alpha_b^2$ = jumlah varians total

k = Banyak item angket

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas (r_{11}) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tolak Ukur Derajat Reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,800 - 1,000	Sangat tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup
0,200 - 0,399	Rendah
< 0,200	sangat rendah

(Suharsimi , A, 2002:245)

3.7 Teknik Analisis Data

Sebelum analisis dilakukan terlebih dahulu ada beberapa tahapan atau langkah yang perlu dilakukan dalam mengolah data yang diperoleh, yaitu sebagai berikut :

1. Menghitung atau memeriksa kelengkapan lembar jawaban angket yang telah diisi oleh responden.
2. Mengubah data ordinal pada variabel X menjadi data interval, dengan cara memberikan bobot nilai atau skor pada option jawaban setiap item angket berdasarkan skala sikap.
3. Menghitung jumlah skor setiap responden pada variabel X
4. Memeriksa kelengkapan dan kebenaran nilai siswa yang berupa variabel Y

5. Mengubah skor mentah menjadi skor standar (T – skor)
6. Mengolah data dengan uji statistik
7. Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
8. Menganalisis data yang telah diperoleh.
9. Pengambilan kesimpulan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data dengan uji statistik adalah untuk menentukan metode statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis sesuai dengan data yang ada, apakah metode statistik parametik atau metode statistik non parametrik dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

3.7.1 Pengolahan Skor Mentah Menjadi T-Skor

Untuk pengolahan data dari skor mentah menjadi skor standar, menggunakan rumus :

$$T\text{-Skor} = 10 Z + 50$$

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(Siregar S., 2001 : 32)

Dimana :

X = skor mentah

\bar{X} = rata-rata seluruh responden

S = simpangan baku

Rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

(Siregar S., 2001 : 32)

3.7.2 Uji normalitas Data

Uji normalitas data diperlukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang telah dikumpulkan. Prosedur langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

1. Menentukan rentang skor (R) yaitu data terbesar dikurangi data terkecil
2. Menentukan banyaknya kelas interval (BK) dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 1996 : 47})$$

N = banyaknya data

3. Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus :

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 47})$$

4. Membuat daftar distribusi frekuensi
5. Menghitung rata-rata skor (mean) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 67})$$

6. Menentukan simpangan baku (SD) dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 95})$$

7. Menentukan batas kelas interval
8. menentukan Z- skor dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \text{mean}}{\text{simpangan baku}}$$

9. Menentukan batas luas interval dengan menggunakan “ luas daerah di bawah lengkung normal dari O ke Z “

10. Menentukan Luas kelas interval (L), dengan mengurangi luas Z oleh luas Z yang berdekatan jika tandanya sama, sedangkan jika tandanya berbeda maka ditambahkan.

11. Menentukan frekuensi yang diharapkan (E_i), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel (n)

$$E_i = n \times L$$

12. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 273})$$

Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal jika χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel dengan derajat kebebasan ($dk = d - 3$) dengan tarap nyata $\alpha = 0,05$ begitupun sebaliknya data berdistribusi tidak normal jika χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel .

Jika pada uji normalitas diketahui kedua variabel X dan Y berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik parametrik. Sebaliknya jika salah satu atau kedua variabel X dan atau Y berdistribusi tidak normal maka analisis data menggunakan statistik non parametrik.

3.7.3 Uji Linieritas

Pengujian linieritas ini menggunakan model regresi. Analisa regresi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linier antara variabel pengaruh asistensi (X) dengan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah SPA III(Y), meliputi persamaan regresi linier, uji kelinieran dan keberartian regresi.

3.7.4 Analisis Regresi

1. Menentukan persamaan regresi linier

Untuk menyatakan bentuk hubungan fungsional antara dua variabel (variabel X dan Y) digambarkan dengan persamaan matematika, dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

(Sudjana, 2002 : 315)

Harga a dan b dapat berdasarkan metode kuadrat terkecil dari pasangan data X dan Y dengan rumus :

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

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

(Sudjana, 2002 : 315)

Regresi yang didapat dari perhitungan tersebut dapat digunakan untuk menghitung harga Y bila harga X diketahui.

2. Uji Kelinearan Regresi

Dalam uji kelinearan regresi, data X yang sama dapat dibuat dalam kelompok yang sama. Pasangan seperti ini dapat disusun kedalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.2

Pasangan data dengan pengulangan terhadap X

X	Y
X_1	Y_{11}
X_1	Y_{12}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_1	Y_{1n1}
X_2	Y_{21}
X_2	Y_{22}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_2	Y_{2n2}
X_k	Y_{k1}
X_k	Y_{k2}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_k	Y_{knk}

Dengan menggunakan data yang disusun dalam tabel diatas, uji kelinieran dapat dilakukan dengan menghitung jumlah kuadrat (JK) yang disebut sumber variansi. Sumber variansi yang perlu dihitung adalah jumlah kuadrat (JK) total, regresi (a), regresi (b/a), sisa tuna cocok dan kekeliruan (galat), yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$JK \left(\frac{b}{a} \right) = b \left[\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right]$$

$$JK(r) = \sum Y^2 - JK_a - JK_{(b/a)}$$

$$JK(E) = \sum \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right]$$

$$JK(TC) = JK_r - JK_E$$

(Sudjana, 2002 : 330-336)

Semua besaran diatas dapat diperoleh dalam daftar analisis varians (Anava), sebagai berikut :

Tabel 3.3
Analisis Varians (Anava) Regresi Linier

Sumber variasi	dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y_1^2$	$\sum Y_1^2$	-
Regresi (a)	1	$(\sum Y_1)^2/n$	$(\sum Y_1)^2/n$	
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK(b/a)$	$S^2_{reg} = JK(b/a)$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{reg}}$
Residu	n - 2	$JK_{reg} = \sum (Y_1 - Y_1)^2$	$S^2_{reg} = \frac{\sum (Y_i - Y_1)^2}{n - 2}$	
Tuna cocok	K - 2	JK (TC)	$S_{TC} = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S_e^2}$
Kekeliruan	n - k	JK (E)	$S_e^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$	

Harga-harga yang diperoleh dalam rata-rata jumlah kuadrat (KT), digunakan untuk menguji hipotesis, sebagai berikut :

1. Koefisien arah regresi tidak berarti melawan koefisien arah regresi berarti.
2. Bentuk regresi linier melawan bentuk regresi non linier.

3.7.5 Analisis Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel. Jika data yang ada berdistribusi normal maka rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi produk momen dari Pearson, dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 369})$$

Jika data yang ada berdistribusi tidak normal, maka pengolahan data dilakukan dengan statistik non parametrik. Rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi Rank Spearman, dengan rumus sebagai berikut :

$$r = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 455})$$

Dimana :

$\sum b_i$ = Jumlah beda ranking antara variabel X an Y yang dikuadratkan

n = Jumlah responden

3.7.6 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan. Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 380}) :$$

Hipotesis yang harus diuji : $H_a : \rho \neq 0$ melawan $H_o : \rho = 0$

Dengan tingkat signifikansi dan dk tertentu, dengan ketentuan H_a diterima jika harga t hitung $> t$ tabel atau H_o diterima jika t hitung $< t$ tabel.

3.7.7 Menghitung koefisien determinasi

Untuk mengetahui besarnya presentase pengaruh variabel X terhadap variabel Y dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisien determinasi (KD) :

$$KD = r^2 \cdot 100\%$$

(Sudjana, 2002 : 362)

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

