

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode merupakan hal yang penting yang diperlukan dan harus ada dalam suatu penelitian serta merupakan salah satu cara sistemik yang digunakan dalam penelitian.

Menurut Sudjana (1992 : 16) bahwa : metode mengandung makna lebih luas, menyangkut prosedur dan cara melakukan verifikasi data yang diperlukan untuk memecahkan atau menjawab masalah penelitian.

Adapun pada penelitian ini, metode yang digunakan oleh penulis adalah metode deskriptif yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengungkapkan dan memecahkan masalah yang terjadi pada saat ini. Dengan menggunakan metode ini, penulis berusaha untuk memperoleh gambaran secara sistematis tentang kontribusi kondisi ruang laboratorium resep terhadap proses belajar mengajar di Sekolah Menengah Kejuruan YPIB Subang Program Keahlian Farmasi.

Menurut Winarno Surakhmad (1999: 140) metode deskriptif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- Memusatkan diri pada pemecahan masalah yang terjadi pada saat ini (pada masalah-masalah aktual)
- Data-data yang dikumpulkan terlebih dahulu disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa (analitik).

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel

Variabel merupakan pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih, selain itu variabel juga diartikan sebagai konsep yang mempunyai variasi nilai.

Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2007 : 61) mengungkapkan bahwa,

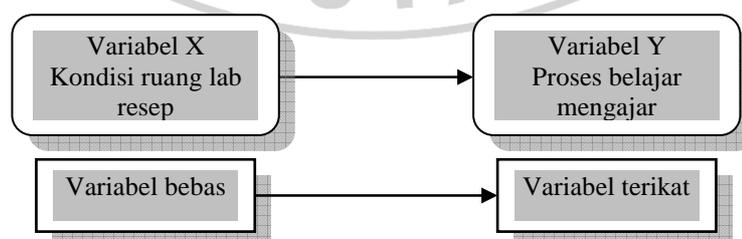
“Variabel penelitian adalah adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel dalam penelitian ini dibedakan atas 2 kategori , yaitu :

1. Variabel bebas (*independent*) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.
2. Variabel terikat (*dependent*) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel atau objek dari penelitian ini terdiri dari dua buah variabel yang mengindikasikan adanya keterkaitan antara keduanya, yaitu : satu variabel terikat dan satu variabel bebas.

- a. Variabel terikat (Y) : Proses belajar mengajar
- b. Variabel bebas (X) : Kondisi ruang laboratorium resep



Gambar 3.1 Hubungan antar variabel

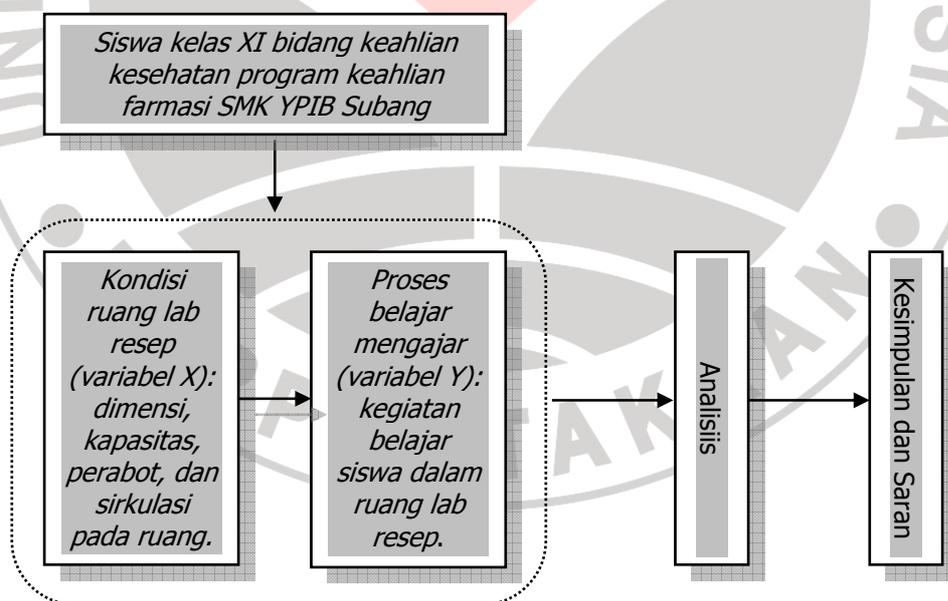
3.2.2 Paradigma Penelitian

Paradigma adalah suatu pola pikir seseorang terhadap sesuatu hal. Dengan paradigma tersebut peneliti dapat menjelaskan hal yang penting dan memberitahukan apa dan bagaimana yang harus dikerjakan peneliti dalam memecahkan masalah.

Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2001 : 25) bahwa:

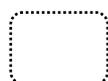
Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel lain, sehingga akan mudah merumuskan masalah penelitiannya, pemilihan teori yang relevan, rumusan hipotesis yang diajukan, metode/strategi penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis yang akan digunakan serta kesimpulan yang diharapkan.

Adapun paradigma penelitian sebagai kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah :



Gambar 3.2 Paradigma penelitian

Keterangan :



= Lingkup penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah tentang :

1. Kondisi ruang laboratorium resep yang digunakan siswa kelas XI Program Keahlian Farmasi SMK YPIB Subang.
2. Kegiatan belajar mengajar yang terjadi di ruang Laboratorium Resep program keahlian farmasi SMK YPIB Subang.

3.3.2 Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah :

1. Siswa kelas XI program keahlian Farmasi SMK YPIB Subang.
2. Guru kelas XI yang mengajar mata diklat Ilmu Resep Teori di ruang laboratorium resep SMK YPIB Subang.
3. Dokumen/arsip sekolah.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagai bagian dari populasi sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Sugiyono (2007 : 117) mengemukakan bahwa:

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Berdasarkan dari pengertian judul penelitian dan variabel di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI (sebelas) Program Keahlian Farmasi SMK YPIB Subang, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.1
Identitas Populasi

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	XI-1	29
2	XI-2	29
TOTAL		58

Sumber : TU Program Keahlian Farmasi SMK YPIB Subang

3.4.2 Sampel

Menurut Arikunto (2002:10) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Agar sampel yang diambil mewakili data penelitian, maka perlu adanya perhitungan besar kecilnya populasi. Arikunto (1998:112) menyatakan bahwa:

Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subyeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih”tergantung setidaknya-tidaknya dari kemampuan penelitian dilihat dari segi waktu, keuangan, dan dana, sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subyek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *population sampling* yang teknik pelaksanaannya dilakukan dengan mengambil

semua sampel yang ada di dalam populasi, karena jumlah sampel/subyek penelitian yang tidak mencapai 100 orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data, Kisi-Kisi Penelitian dan Instrumen

Penelitian

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Moh. Nazir (1988 : 211) menyatakan:

“Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan selain itu pengumpulan data tidak lain dari suatu proses pengadaan data primer untuk keperluan penelitian”.

Adapun langkah-langkah proses pengumpulan data (instrumen) dalam penelitian ini adalah :

- **Observasi**

Sebagai alat pengumpul data, observasi langsung akan memberikan sumbangan sangat penting dalam penelitian deskriptif. Jenis-jenis informasi tertentu dapat diperoleh dengan baik melalui pengamatan langsung oleh peneliti. Bila informasinya mengenai aspek objek atau benda-benda mati, maka prosesnya relatif sederhana dan boleh jadi hanya terdiri dari langkah mengklasifikasi, mengukur dan menghitung.

- **Angket**

Angket merupakan suatu teknik komunikasi tidak langsung yang digunakan untuk memperoleh data mengenai pengaruh kondisi ruang laboratorium resepsi terhadap proses belajar mengajar. Alat ukur yang digunakan berupa angket, yaitu sejumlah pertanyaan yang tersusun dalam bentuk tulisan dan

memerlukan jawaban dari responden. Teknik angket/kuesioner ini merupakan teknik alat pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data variabel X mengenai kondisi ruang laboratorium resepsi dan variabel Y mengenai proses belajar mengajar.

Jenis pertanyaan yang digunakan adalah jenis pertanyaan tertutup, dimana alat jawabannya sudah tersedia oleh peneliti sehingga responden hanya menjawab atau memilih sesuai dengan pribadi siswa tersebut. Dalam skala likert penilaian untuk tiap jawaban tersebut memiliki skor tertentu dengan rentang skala bernilai 1 - 4.

Tabel 3.2: *Bobot nilai setiap item angket*

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Untuk mengetahui kebaikan dan kesesuaian angket sebagai alat ukur terhadap masalah yang sedang diteliti, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba angket penelitian, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian yang memberikan gambaran tentang masalah yang sedang diteliti.

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Untuk menunjang perolehan data, maka sebelum membuat instrumen penelitian, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi instrumen penelitian sebagai rambu-rambu untuk pengukuran suatu variabel.

Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, diperlukan adanya suatu alat/teknik/instrumen penelitian yang dapat memperlancar pengumpulan data tersebut. “Instrumen penelitian adalah suatu alat untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. (Sugiyono, 1997 : 84).

Instrumen pada penelitian ini adalah dengan menggunakan angket model skala *likert*. Jawaban setiap item mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat berupa kata-kata terdiri dari empat tingkatan yaitu untuk variabel X berupa sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS). Sedangkan untuk variabel Y berupa selalu (S), sering (SR), pernah (P) dan tidak pernah (TP). Jawaban-jawaban tersebut masing-masing diberi skor 4 sampai dengan 1.

3.6 Pengujian Instrumen

3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Derajat validitas menyatakan ketepatan dan kemampuan suatu instrumen untuk melaksanakan fungsinya. Validitas pada dasarnya akan menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel

yang dimaksud. Menurut Suharsimi Arikunto (2004 : 109) menjelaskan : “*Validitas adalah suatu ukuran menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.*”

Langkah-langkah dalam uji validitas ini adalah :

- a) Mengkorelasikan skor yang ada pada butir soal dengan skor total menggunakan rumus korelasi *Product Moment*.

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi *product moment*

N = Jumlah responden

X = Skor tiap item

Y = Skor seluruh item

(Suharsimi Arikunto, 2002: 146)

- b) Mengkorelasikan nilai r dengan rumus *t-student*

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

(Sudjana, 2002 : 377)

keterangan :

t = uji signifikansi korelasi

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden uji coba

Kriteria pengujian validitas adalah jika harga dari $t_{hit} > t_{tabel}$ dengan tingkatan kepercayaan 99%, 95% dan 90% serta dk (derajat kebebasan) = n-2. Maka dapat dikatakan bahwa item tersebut signifikan atau valid

3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas angket pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus alpha. Rumus alpha ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian (Suharsimi Arikunto, 2002: 171).

Rumus alpha :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians tiap item

σ_t^2 = Varians total

Varians setiap item σ_b^2 dihitung :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \left[\frac{(\sum X)^2}{N} \right]}{N}$$

Keterangan :

σ_b^2 = Harga varians tiap item

$\sum X^2$ = Harga kuadrat skor setiap item

N = Jumlah responden

Sedangkan untuk menghitung varians total digunakan rumus :

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

σ_t^2 = Harga varians total

$\sum Y^2$ = Jumlah varians total

N = Jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 1998: 178)

Setelah harga r_{11} didapat, selanjutnya dalam mengkonsultasikan nilai tersebut dengan kriteria interpretasi korelasi yaitu :

Tabel 3.3
Indeks korelasi

Koefisien korelasi	Makna koefisien korelasi
0,01 – 0,20	Korelasi rendah sekali
0,21 – 0,40	Korelasi rendah
0,41 – 0,60	Korelasi cukup
0,61 – 0,80	Korelasi tinggi
0,81 – 1,00	Korelasi tinggi sekali

(Suprian A.S, 1994: 37)

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika harga dari $t_{hit} > t_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan 95% serta derajat kebebasan (n-2), maka dapat dikatakan bahwa item tersebut reliabel.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Langkah-Langkah Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis yang diajukan serta menjawab rumusan masalah yang diajukan. Adapun prosedur yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung kembali jumlah lembar jawaban yang telah diisi oleh responden.
2. Memberi bobot nilai untuk kedua variabel.

Variabel X dan variabel Y mempunyai bobot nilai yang sama yaitu 4 sampai

1. Skor untuk jawaban variabel X yaitu pada jawaban SS= 4, S= 3, KS= 2 dan TS= 1. Sedangkan skor untuk jawaban variabel Y yaitu S= 4, SR= 3, P= 2 dan TP= 1, semuanya berlaku untuk pernyataan positif dan sebaliknya untuk pernyataan negatif

3. Menstabilisasi data yang meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :
 - a. Menghitung skor yang diperoleh dari tiap responden.
 - b. Mengkonversi skor data mentah kedalam nilai akhir yaitu kedalam *Z-score* dan *T-score*, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menghitung harga Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

- Menghitung harga simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N^2}}$$

- Mengkonversi data mentah menjadi *Z-score* dan *T-score*

$$Z\text{-score} = \frac{(X_i - X)}{S}$$

$$T\text{-score} = (Z\text{-score} \times 10) + 50$$

Keterangan : X_i = Data untuk masing-masing pengamat
 X = Mean untuk seluruh data
 S = Simpangan baku

- c. Menghitung nilai rata-rata, simpangan baku dan varians dari setiap variabel berdasarkan urutan untuk keperluan pengujian normalitas.
- d. Analisis dan penafsiran data dari pengujian hipotesis yang merupakan dasar dalam penarikan kesimpulan.

Teknik analisis data uji instrumen ini yang diukur adalah uji normalitas perhitungan koefisien korelasi dan koefisien determinasi.

4. Setelah uji normalitas, dilanjutkan dengan perhitungan koefisien korelasi, dilanjutkan dengan koefisien determinasi yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kondisi ruang laboratorium resep di SMK YPIB Subang terhadap proses belajar mengajar.

3.7.2 Uji Normalitas Distribusi Frekuensi

Untuk uji normalitas distribusi frekuensi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan rentang skor, yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
2. Menentukan banyaknya kelas interval, dengan rumus :

$$Bk = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana : Bk = banyaknya kelas

n = banyaknya data

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

$$P = \frac{R}{Bk}$$

Dimana : R = rentang kelas

Bk = banyaknya kelas

4. Membuat tabel distribusi frekuensi
5. Menghitung mean skor (x), dengan rumus :

$$X = \frac{\sum (f_i \cdot x)}{\sum f_i}$$

Dimana : x = nilai rata-rata

f_i = frekuensi sesuai tanda kelas

∑f_i = jumlah frekuensi

6. Menentukan simpangan baku (s), dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{N \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{N(N-1)}}$$

7. Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam uji chi-kuadrat, yaitu :

a). Bk = batas kelas interval

b). Nilai baku $Z = \frac{Bk - \bar{x}}{S}$

8. Menghitung besar chi-kuadrat, dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(ft - fh)^2}{fh}$$

Dimana : ft = frekuensi pengamatan

fh = frekuensi yang diharapkan

9. Menentukan derajat kebebasan (db) dengan rumus db = k-3

10. Menentukan normalitas dengan kriteria jika χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, maka data yang diuji berdistribusi normal sehingga untuk pengolahan data selanjutnya menggunakan statistik *parametrik*. Sebaliknya jika χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel, maka data yang diuji berdistribusi tidak normal dan pengolahan data selanjutnya menggunakan statistik *non parametrik*.

3.7.3 Analisis Regresi

1. Menentukan persamaan regresi linier

Analisa regresi ini digunakan selain untuk mengukur derajat kerataan hubungan, juga untuk menduga besarnya dan arah dari hubungan tersebut.

Untuk menyatakan bentuk hubungan fungsional antara dua persamaan matematika, yaitu dengan persamaan regresi linier sederhana, sebagai berikut :

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

(Sudjana, 2002: 315)

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

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Keterangan :

X = Jumlah seluruh skor X

Y = Jumlah seluruh skor Y

N = Banyaknya data

$\sum XY$ = Jumlah dari seluruh hasil perkalian X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari seluruh kuadrat X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari seluruh Y

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

2. Uji Kelinearian dan Keberartian Regresi

Untuk uji kelinearian, data X yang sama perlu dibuat dalam kelompok yang sama, pasangan seperti itu dapat disusun ke dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.4
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}
\cdot		\cdot
\cdot		\cdot
\cdot		Y_{2n2}
X_2		
X_k	}	Y_{k1}
\cdot		\cdot
\cdot		\cdot
\cdot		Y_{knk}
X_k		

(Sudjana, 1992: 330)

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

$$\begin{aligned}
 \text{JK total} &= \text{JK (T)} = \sum Y^2 \\
 \text{JK regresi} &= \text{JK (a)} = \frac{\sum Y^2}{n} \\
 \text{JK regresi (b/a)} &= \text{JK (b/a)} \\
 &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} \\
 \text{JK residu} &= \text{JK (S)} \\
 &= \text{JK (T)} - \text{JK (a)} - \text{JK (b/a)} \\
 \text{JK galat} &= \text{JK (G)} \\
 &= \sum_x \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right\} \\
 \text{JK tuna cocok} &= \text{JK (TC)} \\
 &= \text{JK (S)} - \text{JK (G)}
 \end{aligned}$$

Semua besaran di atas dapat diperoleh dalam daftar analisis varians (ANAVA), sebagai berikut :

Tabel 3.5
Analisis Varians

Sumber Varians	dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	
Regresi (a)	1	$(\sum Y_i)^2/n$	$(\sum Y_i)^2/n$	
Regresi (b/a)	1	$\text{JK}_{\text{reg}} = \text{JK (b/a)}$	$S^2_{\text{reg}} = \text{JK (b/a)}$	$\frac{S^2_{\text{reg}}}{S^2_{\text{res}}}$
		$\text{JK}_{\text{res}} = \sum (Y_i - \hat{Y})^2$		

Residu	n-2		$S^2_{res} = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{n-2}$	
Tuna cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2(TC)}{S^2e}$
Galat	n-k	JK (G)	$S^2_G = \frac{JK(E)}{k-2}$	

(Sudjana, 1992: 332)

Dari daftar analisis varians di atas, diketahui bahwa kriteria untuk pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

- $F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$ akan dipakai untuk uji keberartian regresi ternyata berdistribusi F dengan dk pembilang satu dan dk penyebut (n-2). $F > F_{(1-\alpha)(1,n-2)}$ maka arah regresi berarti.
- $F = \frac{S^2_{TC}}{S^2e}$ yang akan dipakai untuk uji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini, jika $F < F_{(1-\alpha)(k-2,n-k)}$ maka persamaan regresi bentuknya linier.

3.7.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui dan menguji bahwa semua sampel memang benar-benar berasal dari populasi yang sama. Pengujian homogenitas variansi dapat dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett, sampel penelitian disusun ke dalam dua kelompok sampel.

Kelompok sampel:

I Responden (Kelas XI Farmasi), dari nomor 1 - 29

II Responden (Kelas XI Farmasi), dari nomor 30 - 58

- a. Membuat tabel skor variabel dari dua kelompok sampel

Tabel 3.6
Tabel skor variabel dari dua kelompok sampel

n_1	ΣX_1	ΣX_1^2	$(\Sigma X_1)^2$

- b. Menghitung variansi (s^2) tiap kelompok sampel

$$S^2 = \frac{n \sum Xi - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

- c. Membuat tabel harga-harga yang diperlukan untuk uji Bartlett

Tabel 3.7
Tabel harga untuk uji Barlett

Sampel	dk	s_i^2	$\text{Log } s_i^2$	$\text{dk log } s_i^2$

(Sudjana, 1992: 264)

- d. Menghitung nilai Barleth (B)

- a) Variansi gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Harga satuan B'

$$B = (\log S^2) \cdot \sum (n_i - 1)$$

- b) Menghitung harga chi-kuadrat χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

(Sudjana, 1992: 263)

Hasil perhitungan tersebut dikosultasikan ke dalam tabel chi-kuadrat dengan taraf kebebasan (dk), jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ hal ini menunjukkan bahwa sampel homogen.

3.7.5 Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan digunakan untuk mengetahui gambaran umum tentang kondisi ruang laboratorium resep SMK YPIB Subang (variabel X) dengan proses belajar mengajar (variabel Y). Langkah ini dilakukan dengan cara menaksir rata-rata untuk selanjutnya diformulasikan kedalam perhitungan klasifikasi tertentu.

Rumus yang digunakan adalah :

$$X - tp_x \frac{S}{\sqrt{n}} < \mu < X + tp_x \frac{S}{\sqrt{n}}$$

(Sudjana, 1992: 202)

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

tp = Nilai yang diperoleh dari distribusi student dengan dk=n-1

S = Standar deviasi

n = dk = n-1

Sebelum membandingkan harga perhitungan kedalam skala lima harus diketahui standar deviasi ideal (S_i) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Skor maksimum ideal (S_{mi} = banyaknya item soal x kriteria penskoran tertinggi)
- Rata-rata ideal (S_{di})= $1/2 S_{mi}$

- Standar deviasi ideal (S_i) = $1/3 S_d$

Bandungkan dengan skala lima dari Wayan Nurkanca (1980: 75) yang dimodifikasi menjadi beberapa kategori yaitu :

$X + 1,5 (S_i)$	→	A
$X + 0,5 (S_i)$	→	B
$X - 0,5 (S_i)$	→	C
$X - 1,5 (S_i)$	→	D

Selanjutnya harga tersebut dikonversikan kedalam skala berikut :

- Sangat baik : A
- Baik : $B < n < A$
- Cukup : $C < n < B$
- Kurang : $D < n < C$
- Jelek : $< D$

3.7.6 Perhitungan Korelasi dan Determinasi

Dari hasil penelitian didapat bahwa statistik yang digunakan adalah metode statistik *parametrik*. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung koefisien korelasi

Rumus yang digunakan adalah rumus koefisien korelasi *Product Moment*.

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

2. Menguji koefisien korelasi

Agar dapat memberikan kesimpulan, harga r yang diperoleh dari perhitungan harus diuji apakah ada artinya atau tidak. keberartian korelasi ini diuji dengan hipotesis $\rho = 0$ melawan tandingan $\rho \neq 0$. untuk mengujinya menggunakan rumus uji statistik *t-student* , sebagai berikut :

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

3. Menghitung koefisien determinasi

Untuk mengetahui besarnya kontribusi antara variabel X dan variabel Y, digunakan rumus koefisien determinasi (KD) yaitu :

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

