

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2009 : 38) objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek penelitian adalah inti dari problematika penelitian. Objek penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, adapun yang menjadi variabel bebasnya, yaitu Kualitas produk (X). Sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah Kepuasan Konsumen.

3.2 Jenis dan Metode Penelitian

3.2.1 Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kalimat, kata atau gambaran. Data kuantitatif merupakan data yang menggunakan angka – angka dan menggunakan analisis statistik (Sugiyono, 2009 : 23).

3.2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan yang ditemukan, dibuktikan, dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah (Sugiyono, 2009 : 2)

Jenis – jenis metode penelitian yang dapat digunakan berbeda – beda sesuai dengan tujuan penelitiannya. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *statistical process control* (SPC), metode penelitian deskriptif analitik, dan deskriptif verifikatif.

ariani (2004), *Statistical process control* atau pengendali proses statistik adalah suatu konsep yang memungkinkan *quality control* atau

siapapun yang bertanggung jawab terhadap kualitas produk memonitor perubahan yang terjadi pada proses, lingkungan, pekerja dengan menggunakan peta kendali (*control charts*). Pengendali proses statistik dapat juga dikatakan sebagai bagan visual untuk memberi gambaran proses yang sedang berjalan, untuk mengetahui apakah proses berada didalam batas-batas yang telah ditetapkan sebelumnya atau tidak. Deskripsi analitik yaitu dengan melakukan analisis kualitas produk yang mempengaruhi kepuasan konsumen pada Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk se-kota Bandung.

Sugiyono (2009:35,) metode penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variable mandiri, baik satu variable atau lebih (*independen*) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variable yang lain. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran dari variable penelitian.

Metode penelitian verifikatif menguji kebenaran suatu hipotesis yang dilakukan melalui pengumpulan data dilapangan. Penelitian verifikatif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mutu produk terhadap kepuasan konsumen. Berdasarkan jenis penelitiannya, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan penyebaran kuisioner dan *survey* lapangan.

3.3 Tahapan Penelitian

1. Tahapan Penelitian Analisis Bahan Baku

Tahapan penelitian analisis bahan baku ini dilakukan dengan mempersiapkan bahan baku yang akan digunakan harus sesuai dengan *standard purchase specification* (SPS) yang telah ditentukan.

2. Tahapan Penelitian Analisis Proses Deskriptif Analitik

Tahapan penelitian ini adalah menentukan metode/rancangan penelitian, menentukan populasi dan sample penelitian, menentukan instrument penelitian, mengumpulkan data, dan melakukan analisis data.

3. Grafik Pengendalian Proses

Tujuan utama dalam grafik pengendalian proses ini adalah untuk meminimalisir biaya produksi serta menghasilkan produk yang konsisten.

4. Kualitas produk terhadap kepuasan konsumen

Dalam tahapan penelitian ini analisis kualitas produk ditentukan oleh beberapa konsumen dalam uji deskriptif verifikatif dengan menentukan korelasi, koefisien determinasi, validasi.

3.4 Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, untuk memperoleh suatu pemecahan masalah diperlukan adanya data. Data diperoleh dari subjek penelitian atau dari populasi yang diselidiki. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau subjek yang mempunyai sifat-sifat umum. Dalam hal ini dijelaskan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Sugiyono, 2012: 61). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen RM. Cibiuk.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili) Sugiyono (2012:62)

Teknik yang digunakan dalam menentukan besarnya ukuran sampel yang akan diteliti salah satunya adalah dengan menggunakan

rumus Umar dalam Sugiyono (2012:74) yaitu ukuran sampel merupakan perbandingan dan ukuran populasi dengan presentase kelonggaran ketidakteelitian, karena kesalahan dalam pengambilan sampel yang masih ditolelir atau diinginkan, maka taraf kesalahan yang ditetapkan adalah sebesar 10%.

$$n = \frac{N}{N \cdot (d)^2 + 1}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N= Jumlah Populasi

d = Derajat ketetapan (10%)

$$n = \frac{N}{N \cdot (d)^2 + 1}$$

$$n = \frac{117858}{117858 \cdot 0,01 + 1}$$

$$n = \frac{117858}{1179,58} = 100$$

Besarnya ukuran sample yang diteliti adalah sebanyak 100 orang konsumen Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk dari 117.858 orang konsumen, dengan membagikan kuisisioner kepada 100 orang responden. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari konsumen Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk.

Berdasarkan hasil penghitungan sample tersebut dihasilkan 100 responden, karena Rumah Makan cibiuk terdapat 5 cabang, maka pembagian kuisisioner terbagi dalam 20 kuisisioner per cabang. Hal tersebut dianggap sudah cukup mewakili keseluruhan konsumen sebagai responden.

3.4.3 Teknik Sampling

Sugiyono (2012:62) mengemukakan bahwa Teknik Sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Setelah diketahui jumlah sampel (responden) yang diambil dari konsumen Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk, selanjutnya peneliti mengambil sampel berdasarkan teknik *probability sampling* atau pemilihan sampel acak. Dalam *probability sampling*, setiap unsur populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Berdasarkan teknik *probability sampling*, selanjutnya digunakan teknik *simple random sampling* atau pemilihan sampel acak sederhana karena populasi dalam penelitian dianggap homogeny.

3.5 Teknik dan Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses pengadaan untuk keperluan penelitian dimana data yang terkumpul adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun teknik dan alat pengumpulan data yang penulis gunakan adalah:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara langsung terjun kelapangan tempat objek penelitian yaitu Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk untuk memperoleh beberapa data yang dibutuhkan.

2. Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan secara langsung dengan narasumber. Wawancara ini dilakukan dengan Supervisor dan karyawan di Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk mengenai area restoran, menu/produk, dan konsumen Rumah Makan Cibiuk.

3. Kuisioner

Pembagian kuisioner dilakukan untuk memperoleh data dari konsumen secara langsung. Kuisioner yang disebarakan mengenai kualitas produk

yang dihasilkan Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk dan mengenai kepuasan yang konsumen peroleh.

4. Studi kepustakaan

Teknik pengumpulan data dengan cara mencari teori yang diperlukan dari buku, jurnal, literature, dll. Digunakan untuk mendapatkan informasi dengan jalan mengumpulkan pendapat para ahli dan sumber – sumber bacaan yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang di bahas. Yaitu mengenai analisis proses produksi, kualitas produk, dan kepuasan konsumen.

3.6 Operasional Desain Variabel

Tabel 3.1
Operasional Desain Variabel

Variabel / Sub Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Kualitas Produk (X)	Kualitas makanan yang ditawarkan dalam usaha jasa pelayanan dapat ditentukan berdasarkan penampilan, tekstur, konsistensi, warna, bentuk, kerapihan, pada makanan yang disajikan kepada tamu yang menikmatinya (William. J,et.al 1965:54)	Kualitas produk merupakan serangkaian karakteristik produk atau jasa yang telah ditetapkan serta mempunyai keunggulan dari berbagai aspek sehingga produk tersebut dapat membuat konsumen merasa puas	Data berbentuk skala likert dimana data diperoleh dari pembeli di restoran tersebut. Skor perbedaan 5 poin. Meliputi:	Ordinal
			• Warna dari makanan	Ordinal
			• Penampilan makanan	Ordinal
			• Porsi makanan yang sesuai standar penyajian	Ordinal
• Bentuk makanan, misalnya jenis potongan yang digunakan.	Ordinal			
• Temperatur	Ordinal			

Rohayati, 2013

Analisis Proses Produksi Produk Unggulan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Konsumen Pad Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk Se-Kota Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			<p>makanan yang sesuai saat penyajian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekstur makanan yang disajikan • Aroma dari makanan • Tingkat Kematangan makanan yang sesuai standar disajikan • Rasa makanan yang dijual pada restoran tersebut 	Ordinal
				Ordinal
				Ordinal
				Ordinal
Kepuasan Konsumen (Y)	<p>Kepuasan Konsumen adalah “<i>Consumer Satisfaction is defined as the overall attitude regarding a good or service after its acquisition and use.</i>”</p> <p>Definisi dari kepuasan konsumen disini adalah keseluruhan sikap yang timbul setelah membeli atau menggunakan sebuah produk atau jasa. (Mowen J.C 2005:512)</p>	<p>Kepuasan konsumen merupakan asumsi pelanggan setelah menikmati sesuatu produk ataupun jasa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Harga yang ditawarkan sesuai dengan produk yang disajikan • Peralatan makan yang digunakan bersih • Kebersihan keseluruhan restoran • Kualitas produk yang disajikan • Kualitas pelayanan yang diberikan 	Ordinal
				Ordinal
				Ordinal
				Ordinal

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Bahan Baku

Analisis bahan baku dilakukan dengan cara penerapan *Standard Purchase Spesification* (SPS) guna menjaga kualitas bahan baku dan kualitas produk tetap konsisten.

<i>Standard Purchase Spesification</i> (SPS)	
Bahan	Spesifikasi

3.7.2 Analisis Proses Deskriptif Analitik

Analisis proses dilakukan dengan cara menerapkan sistem alur prose atau *flowchart* guna mengetahui waktu yang diperlukan untuk mengolah produk dari mulai bahan mentah sampai disajikan kepada konsumen secara bertahap dan terurai.

Step	Chart Symbols ○ ⇒ □ ▢ ▽	Description	Time in min	Distance (feet)

Keterangan :

- = Operations □ = Inspection ▽ = Storage
 ⇒ = Transportation ▢ = Delay

3.7.3 Grafik Pengendalian Proses

No.	Ukuran Sampel	Loss Product	% ketidaksesuaian	% kesesuaian
Rata – rata				

Rohayati, 2013

Analisis Proses Produksi Produk Unggulan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Konsumen Pad Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk Se-Kota Bandung
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\mathbf{BPA} = P + 3 \sqrt{(p \times q) / n}$$

$$\mathbf{BPB} = P - 3 \sqrt{(p \times q) / n}$$

$$Cp = \frac{BPA - BPB}{60} \times Sd$$

Jika $Cp < 1$, maka produk yang dihasilkan tidak memenuhi spesifikasi mutu yg ditetapkan

Jika $Cp > 1$, maka produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi mutu yang ditetapkan (bagus)

3.7.4 Uji Validitas

Menurut Sugiyono, validitas menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Untuk mencari nilai validitas disebuah item, kita mengkorelasikan skor item dengan total item – item tersebut. Jika koefisien korelasinya sama atau diatas 0,3 maka item tersebut dinyatakan valid. Tetapi apabila nilai korelasinya dibawah 0,3 maka item tersebut dinyatakan tidak valid.

Untuk kevalidan dari item kuisioner digunakan metode koefisien korelasi *Product Moment Person* taitu dengan mengkorelasikan skor total yang dihasilkan oleh masing – masing responden (Y) dengan skor masing – masing item, yaitu dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{((n\sum x^2) - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

(Sugiyono, 2012)

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

x = skor untuk pernyataan yang dipilih

y = skor total

n = jumlah responden

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat nilai X

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat nilai Y

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi, dapat dilihat pada table dibawah ini :

Keputusan pengujian validitas item instrument adalah sebagai berikut :

1. Item pertanyaan yang diteliti dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$
2. Item pertanyaan yang diteliti dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$

Tabel 3.2

Hasil Pengujian Validitas

No	Item Pernyataan	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
Kualitas Produk (X)				
1	Warna makanan dikombinasikan secara menarik	0.669	0.296	valid
2	Warna makanan tidak pucat	0.678	0.296	valid
3	Warna makanan terlihat atraktif	0.456	0.296	valid
4	Penyajian makanan rapi	0.368	0.296	valid
5	Peralatan makanan yang digunakan untuk menyajikan bersih	0.652	0.296	valid
6	Makanan yang disajikan masih segar	0.322	0.296	valid
7	Setiap porsi menu makanan tidak berlebihan	0.363	0.296	valid
8	Bentuk potongan makanan sangat rapi	0.391	0.296	valid
9	Bentuk makanan saat disajikan sangat menarik	0.381	0.296	valid
10	Suhu makanan yang disajikan sesuai dengan jenis makanannya	0.598	0.296	valid
11	Tekstur makanan yang disajikan sesuai dengan yang diharapkan	0.538	0.296	valid
12	Makanan mudah dipotong dan dikunyah	0.458	0.296	valid
13	Aroma makanan yang disajikan mengundang selera	0.562	0.296	valid
14	Aroma makanannya sedap dan tidak berbau busuk	0.586	0.296	valid
15	Makanan yang disajikan tingkat kematangannya tepat	0.418	0.296	valid
16	Tingkat kematangan makanan disesuaikan dengan	0.651	0.296	valid

Rohayati, 2013

Analisis Proses Produksi Produk Unggulan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Konsumen Pad Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk Se-Kota Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	harapan			
17	Rasa makanan yang disajikan enak	0.537	0.296	valid
18	Rasa makanan sesuai dengan selera saya	0.409	0.296	valid
19	Komposisi bumbu dirasakan sesuai	0.507	0.296	valid
Kepuasan Konsumen (Y)				
20	Harga yang ditawarkan restoran sesuai dengan kualitas makanan yang disajikan	0.491	0.296	valid
21	Peralatan makan yang digunakan selalu bersih	0.774	0.296	valid
22	Kebersihan seluruh restoran terlihat apik dan bersih	0.575	0.296	valid
23	Rumah makan cibiuk menyajikan makanan sesuai dengan produk ideal yang diharapkan pelanggan	0.573	0.296	valid
24	Rumah makan cibiuk memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai dengan yang diharapkan pelanggan	0.356	0.296	valid

Sumber : data diolah September 2013

Hasil pengujian validitas untuk 30 pertanyaan diketahui bahwa 30 pertanyaan berada pada tingkat kepercayaan 90%. Pertanyaan yang lolos uji validitas adalah seluruhnya, maka pertanyaan sebanyak 30 akan digunakan dalam penelitian.

3.7.5 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah alat pengumpul data tersebut telah menunjukkan tingkat keakuratan dan kestabilan suatu instrumen atau belum, artinya kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil yang sama atau tidak. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus alpha. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus sebagai berikut:

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

Rohayati, 2013

Analisis Proses Produksi Produk Unggulan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Konsumen Pad Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk Se-Kota Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

- S_i = varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan
 N = jumlah responden

b. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + \dots + S_n$$

Keterangan:

- $\sum S_i$ = jumlah varians semua item
 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ = varians item ke-1,2,3,4, \dots, n

c. Menghitung varians total dengan rumus:

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

Keterangan:

- S_t = varians total
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat X total
 $(\sum X_i)^2$ = jumlah item X total dikuadratkan
 N = jumlah responden

d. Memasukkan nilai alpha cronbach dengan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

Keterangan:

r_{II} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau butir soal

$\sum Si$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

St = Varians total

Berdasarkan hasil uji reliabilitas kuisioner dengan menggunakan rumus alpha diperoleh hasil yang terdapat pada tabel berikut ini :

TABEL 3.3

Hasil Pengujian Reliabilitas

No.	Variabel	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Keterangan
1.	Kualitas Produk (X)	0,606	0,296	Reliabel
2.	Kepuasan Konsumen (Y)	0,655	0,296	Reliabel

Sumber : data diolah September 2013

Rumus alpha digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket. Kriteria pengujian reliabilitasnya adalah jika $r_{hit} > r_{tab}$ dengan tingkat kepercayaan 90%, maka angket variabel dikatakan *reliable*. Adapun cara menginterpretasikan harga r_{II} adalah dengan menggunakan tabel di bawah ini.

Tabel 3.5

Interpretasi Derajat Reliabilitas

Indeks Korelasi	Interpretasi
0.800 – 1.000	Reliabilitas Sangat Tinggi
0.600 – 0.799	Reliabilitas Tinggi
0.400 – 0.599	Reliabilitas Cukup
0.200 – 0.399	Reliabilitas Rendah
0.000 – 0.199	Reliabilitas Sangat Rendah

Rohayati, 2013

Analisis Proses Produksi Produk Unggulan Dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Rumah Makan Sunda Khas Cibiuk Se-Kota Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil uji reliabilitas kuisioner dengan menggunakan rumus *Alpha* diperoleh koefisien (r_{11}) sebesar 0,869. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada tabel interpretasi derajat reliabilitas. Koefisien reliabilitas instrumen yang digunakan penelitian berada pada indeks 0,800 – 1,000 dengan interpretasi reliabilitas sangat tinggi, sehingga kuisioner tergolong *reliable*.

3.7.6 Pengujian Hipotesis

3.7.6.1 Koefisien Korelasi

Uji korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama.

Berikut rumus yang dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi, sekaligus akan menghitung persamaan regresi. Koefisien korelasi untuk populasi diberi simbol (ρ) dan untuk sampel diberi simbol r , sedang untuk korelasi ganda diberi simbol R .

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 y^2}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi antara

x = $\overline{(x_i - x)}$

y = $\overline{(y_i - y)}$

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma x_i y_i - (\Sigma x_i)(\Sigma y_i)}{\sqrt{(n\Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2)(n\Sigma y_i^2 - (\Sigma y_i)^2)}}$$

Pengujian signifikansi koefisien korelasi, selain dapat menggunakan tabel, juga dapat dihitung dengan uji t yang rumusnya ditunjukkan pada rumus berikut.

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

Untuk memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.6
Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi
Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,699	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

3.7.6.2 Uji Koefisien Determinasi R^2

Koefisien determinasi disesuaikan (adjusted R^2) adalah koefisien determinasi yang mempertimbangkan (d disesuaikan dengan) derajat bebas. Derajat bebas besarnya tergantung dengan banyaknya variabel penjelas (variabel bebas). Koefisien determinasi disesuaikan (adjusted R^2) digunakan untuk membandingkan 2 model estimasi apabila banyaknya variabel penjelas tidak sama, misal model estimasi 1 memiliki variabel penjelas sebanyak 4 buah dan model estimasi 2 memiliki variabel penjelas sebanyak 5 buah. Apabila kita membandingkan 2 model

estimasi berdasarkan koefisien determinasi maupun koefisien determinasi disesuaikan harus berhati-hati, hal ini karena tujuan menaksir model bukan semata mata mencari besarnya nilai koefisien determinasi maupun koefisien determinasi disesuaikan namun yang lebih penting adalah untuk mendapatkan taksiran yang meyakinkan mengenai koefisien-koefisien regresi yang mencerminkan populasi yang sebenarnya dan menarik inferensi.

Apabila kita memperoleh nilai koefisien determinasi maupun koefisien determinasi disesuaikan yang tinggi itu baik sekali, namun jika diperoleh nilai yang rendah bukan berarti model estimasi yang kita gunakan merupakan model estimasi yang jelek. Berkaitan dengan koefisien determinasi (R^2) ada berbagai kemungkinan, yaitu:

- a. R^2 dan hanya beberapa koefisien yang regresi (beta) yang signifikan.
- b. R^2 mungkin signifikan tetapi tidak ada satupun koefisien regresi (beta) yang signifikan.
- c. semua koefisien regresi (beta) mungkin signifikan tetap R^2 tidak signifikan atau
- d. semua koefisien regresi (beta) dan R^2 mungkin tidak signifikan.

Rumus (R^2) dan (adjusted R^2), sebagai berikut:

Model Estimasi:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

$$R^2 = \frac{b_1 \sum yx_1 + b_2 \sum yx_2 + b_3 \sum yx_3}{\sum y^2}$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{(n-1)}{(n-k)}$$

Keterangan:

n = Banyaknya observasi

K = Banyaknya variabel bebas

3.7.7 Uji Signifikan

3.7.7.1 Uji Signifikan Seluruhnya (Uji F Statistik)

Uji F statistik digunakan untuk mengetahui apakah variabel independent Kualitas Produk (X), secara parsial berdampak terhadap variabel dependent Kepuasan Konsumen (Y). Rumus Uji F seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2003;47) sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan :

N = banyak sampel

m = banyak predictor

R = koefisien korelasi antara kriterium dengan predictor.

Koefisien korelasi ganda dikatakan signifikan apabila $F_{tabel} > F_{hitung}$ dengan derajat signifikansi 1%.

3.7.8 Uji t Statistik

Uji t yaitu suatu uji untuk mengetahui signifikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dan menganggap variabel yang lain konstan. Signifikan pengaruh tersebut dapat diestimasi dengan membandingkan antara nilai t tabel dengan nilai t hitung. Apabila nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel, maka variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen, sebaliknya jika nilai t hitung lebih kecil daripada nilai t tabel, maka variabel independen secara individual tidak mempengaruhi variabel dependen.

Digunakan rumus t; dengan $dk = n - 1$

$$t = \frac{n - k}{1 - r}$$

Secara perhitungan manual ada dua formula (rumus) uji t independen, yaitu uji t yang variannya sama dan uji T yang variannya tidak sama.

Untuk varian sama gunakan formulasi berikut :

$$t = \frac{X_a - X_b}{s_p \sqrt{\left(\frac{1}{n_a}\right) + \left(\frac{1}{n_b}\right)}}$$

Dimana S_p :

$$S_p^2 = \frac{(n_a - 1)S_a^2 + (n_b - 1)S_b^2}{n_a + n_b - 2}$$

Keterangan :

X_a : Rata-rata kelompok a

X_b : Rata-rata kelompok b

S_p : Standar deviasai gabungan

S_a : Standar deviasi kelompok a

S_b : Standar deviasi kelompok b

n_a : banyaknya sampel di kelompok a

n_b : Banyaknya sampel dikelompok b

DF : $n_a + n_b - 2$

Sedangkan untuk varian yang tidak sama gunakan formulasi berikut :

$$t = \frac{X_a - X_b}{\sqrt{\left(\frac{S_a^2}{n_a}\right) + \left(\frac{S_b^2}{n_b}\right)}}$$

3.7.9 Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y ketika Harga X = 0 (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu