BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pengertian metode penelitian menurut Umi Narimawati (2010:29) menyatakan bahwa Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sugiyono (2014:2) menyatakan bahwa :

> "Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian ini didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis."

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas maka dapat dikatakan bahwa metode penelitian merupakan bagian dari metodologi yang secara khusus mendeskripsikan tentang cara untuk melaksanakan penelitian secara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dan mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sugiyono (2013:21) mendefinisikan metode deskriptifadalah sebagai berikut:

> "Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untukmembuat kesimpulan yang lebih luas."

Menurut Umi Narimawati (2010:29) mendefinisikan metode verifikatif sebagai berikut:

> "Metode verifikatif yaitu memeriksa benar tidaknya apabila dijelaskan untuk menguji suatu cara dengan atau tanpa perbaikan yang telah dilaksanakan di tempat lain dengan mengatasi masalah yang serupa dengan kehidupan."

Menurut Sugiyono (2013:8) mendefinisikan metode penelitian kuantitatif sebagai berikut:

> "Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menuji hipotesis yang telah ditetapkan."

Berdasarkan judul yang telah dikemukakan di atas yaitu "Pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan" , maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Alasan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif karena mempunyai keunggulan dari sisi efisiensi karena penelitian kuantitatif dapat memberikan penjuelasan lebih tepat terhadap variabel yang diteliti dengan menggunakan sampel untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Alasan peneliti memilih metode deskriptif dan verifikatif karena peneliti ingin mendapatkan jawaban secara mendasar dan akurat.Dalam penelitian ini, metode deskriptif verifikatif tersebut digunakan untuk menguji lebih dalam pengaruhHarga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan pada perusahaan manufaktur sektor industri dasar dan kimia sub sektor semen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan pengujian suatu hipotesis apakah diterima atau ditolak.

Menurut Sugiyono (2012:38) menjelaskan bahwa, pengertian objek penelitian adalah sebagai berikut:

> “Objek penelitian merupakan Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Adapun pendapat Husein Umar (2005:303) menjelaskan bahwa pengertian objek penelitan adalah sebagai berikut:

> “Objek penelitian menjelaskan tentang apa dan atau siapa yang menjadi objek penelitian.Juga dimana dan kapan penelitian dilakukan. Bisa juga ditambah hal-hal lain jika dianggap perlu ”.

Objek penelitian digunakan untuk data sesuai tujuan dan kegunaan tertentu yang objektif, *valid* dan *realible*. Objek dalam penelitian ini adalah mengenaiharga jual, biaya produksi dan volume penjualan pada perusahaan industri penghasil bahan baku sub sektor perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.Selain itu, unit analisis dan unit observasi juga menjadi bagian yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Hal ini dikarenakan unit analisis berhubungan dengan tempat dilakukannya sebuah penelitian, sedangkan unit observasi merupakan bagian yang akan diteliti pada unit analisis. Unit analisis dalam penelitian ini adalah limaperusahaan manufaktur sektor industri dasar dan kimia sub sektor semen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Unit observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan.

3.2 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2012:58) menjelaskan bahwa pengertian operasionalisasi variabel adalah sebagai berikut :

"Operasionalisasi variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya."

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan variabel yang dapat dioperasionalisasikan atau diukur dengan menggunakan jenis, indikator, serta skala dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian.

Variabel dalam konteks penelitian menurut Sugiyono (2013:38) adalah:

"Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya."

Berdasarkan judul penelitian yang telah dikemukakan di atas yaitu Pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan, maka variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Variabel bebas atau *Independent Variable* (Variabel X_1 dan X_2)

Menurut Sugiyono (2012:59) menyatakan bahwavariabel bebas adalah sebagai berikut :

"Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat)."

Variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas merupakan variabel yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Harga Jual (X_1) dan Biaya Produksi (X_2).

2) Variabel terikat atau *dependent Variable* (Variabel Y)

Menurut Sugiyono (2012:59) variabel terikat adalah sebagai berikut :

"Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas."

Variabel dependen adalah variabel tidak bebas yang dipengaruhi atau mempengaruhi variabel lain, dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen yaitu Volume Penjualan

Skala atau ukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio. Menurut Sugiyono (2013:92) menyatakan bahwa skala pengukuran adalah sebagai berikut :

"Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif."

Alasan peneliti menggunakan skala pengukuran guna menghasilkan data kuantitatif yang akurat dan tepat. Skala pengukuran rasio mempunyai semua karakteristik yang dipunyai oleh skala nominal, ordinal dan interval dengan keindahan skala ini mempunyai nilai 0 (nol) empiris absolute atau mempunyai titik awal nol yang berkaitan dengan ketidakhadiran variabel yang sedang diukur.Nilai absolute nol tersebut terjadi pada saat ketidakhadirannya suatu karakteristik yang sedang diukur.Pengukuran rasio biasanya dalam bentuk perbandingan antara satu individu atau obyek tertentu dengan lainnya (Jonathan, 2012:71). Agar lebih jelas, selengkapnya mengenai operasionalisasi variabel dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Definisi	Indikator	Skala
Harga Jual (X_1)	Harga jual adalah jumlah moneter yang dibebankan oleh suatu unit usaha kepada pembeli atau pelanggan atas barang atau jasa yang dijual atau diserahkan. (R.A. Supriyono, 2011:95)	Harga Jual = seluruh biaya yang dikeluarkan + keuntungan yang wajar (R.A. Supriyono, 2011:318)	Rasio
Biaya Produksi (X_2)	Biaya produksi merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. (Ony Widilestariningtyas, 2012:12)	Biaya Produksi = Biaya Bahan Baku + Biaya Tenaga Kerja Langsung + Biaya Overhead Pabrik (Ony Widilestariningtyas, 2012:24)	Rasio
Volume Penjualan (Y)	Volume penjualan merupakan ukuran yang menunjukan banyaknya atau besarnya jumlah barang atau jasa yang terjual. (Daryanto, 2011:187)	Volume Penjualan = Jumlah barang atau jasa yang terjual (Daryanto, 2011:187)	Rasio

3.3 Sumber Datadan Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Sumber Data

Menurut Arikunto (2010:129) mengemukakan bahwa Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu dalam bentuk angka-angka yang menunjukkan nilai dari besaran atau variabel yang mewakilinya. Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder :

Menurut Sugiyono (2013:137) mendefinisikan bahwa :

"Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen."

Sedangkan menurut Andi Supangat (2010:2) mendefinisikan bahwa :

> "Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung untuk mendapatkan informasi (keterangan) objek yang diteliti, biasanya data tersebut diperoleh dari tangan kedua baik dari objek secara individual (responden) maupun dari satuan badan (instansi) yang dengan sengaja melakukan pengumpulan data dari instansi-instansi atau badan lainnya untuk keperluan penelitian dari para pengguna."

Berdasarkan judul yang telah dikemukakan di atas yaitu "Pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan", maka sumber data yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sumber data sekunder, dimana data yang digunakan peneliti merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung artinya data-data tersebut berupa data kedua yang telah diolah lebih lanjut dan data yang disajikan oleh pihak lain.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dibagi ke dalam dua bagian, yaitu berdasarkan sumber data primer dan sekunder.Menurut Hendri (2013:115) untuk data sekunder, pengumpulan datanya dilakukan dengan metode dokumentasi melalui media cetak atau media elektronik. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung diperusahaan yang menjadi objek penelitian. Data yang diperoleh merupakan data sekunder yang diperoleh dengan cara:

a. *Observasi* (Pengamatan Langsung)

Dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke bagian staf perpustakaan yang ada di Bursa Efek Indonesia untuk memperoleh data berupa laporan keuangan tahun 2005 sampai dengan tahun 2014 perusahaan manufaktur sektor industri dasar dan kimia sub sektor semen yang diperlukan.

b. Dokumen-dokumen

Pengumpulan data dengan cara mencatat data yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dari dokumen-dokumen yang berhubungan dengan perusahaan. Berdasarkan penelitian ini diharapkan akan memperoleh data mengenai harga jual, biaya produksi dan volume penjualan yang dimiliki perusahaanpublic yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, serta informasi-informasi lain yang diperlukan.

2) Penelitian Kepustakaan *(Library Research)*

Pengumpulan data dilakukan dengan membaca literatur-literatur, buku-buku mengenai teori permasalahan yang diteliti dan menggunakan media internet sebagai media pendukung dalam penelusuran informasi tambahan mengenai teori maupun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.

3.4 Populasi, Penarikan Sampel dan Tempat serta Waktu Penelitian

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2013:80) mendefinisikan populasi adalah sebagai berikut :

> "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas:obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya."

Selanjutnya menurut Usman dan Akbar (2011:42) mendefinisikan populasi adalah sebagai berikut :

> "Populasi ialah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif daripada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas."

Berdasarkan pengertian tersebut maka populasi dalam penelitian ini adalah laporan keuangan yang terdiri dari laporan laba rugi dan laporan tahunanPerusahaan Manufaktur Sektor Industri Dasar Dan Kimia Sub Sektor Semen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sebanyak 5 perusahaan sehingga jumlah populasi adalah sebanyak 50 laporan keuangan atau N = 5 x 10 = 50.

Tabel 3.2
Daftar Perusahaan yang Dijadikan Populasi

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1	INTP	PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk	5 Desember 1989
2	SMBR	PT Semen Baturaja Tbk	28 Juni 2013
3	SMBC	PT Holcim Indonesia Tbk	10 Agustus 1997
4	SMGR	PT Semen Indonesia Tbk	8 Juli 1991
5	WTON	PT Wijaya Karya Beton Tbk	8 April 2014

Sumber : sahamoke.com 2016

3.4.2 Penarikan Sampel

Menurut Sugiyono (2013:81) mendefinisikan bahwa Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.Kemudian menurut Toni (2013:27) mendefinisikan bahwa Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil/ditentukan berdasarkan karakteristik dan teknik tertentu.

Penentuan jumlah sampel yang akan diolah dari jumlah populasi harus dilakukan dengan teknik pengambilan sampling yang tepat. Adapun yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah *purpossive sampling*.Menurut Sugiyono (2011: 85) mendefinisikan *purpossive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah laporan laba rugi dan laporan tahunan yang terdiri dari 3 perusahaan manufaktur sektor industri dasar dan kimia sub sektor semen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2014 dengan pertimbangan sebagai berikut :

1) Perusahaan manufaktur sektor industri dasar dan kimia sub sektor semen yang mempublikasikan laporan tahunan.
2) Sampel yang diambil sebanyak 10 tahun dari tahun 2005 sampai dengan 2014 karena sudah dianggap *representative* (mewakili) untuk dilakukan uji penelitian.
3) Laporan keuangan memuat informasi mengenani harga jual, biaya produksi dan volume penjualan.

Tabel 3.4
Daftar Perusahaan yang Dijadikan Sampel

No.	Nama Perusahan	Pertimbangan			Sampel
		1	2	3	
1	PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	✔	✔	✔	1
2	PT Semen Baturaja Tbk	✔	-	-	-
3	PT Holcim Indonesia Tbk	✔	✔	✔	2
4	PT Semen Indonesia Tbk	✔	✔	✔	3
5	PT Wijaya Karya Beton Tbk	✔	-	-	-

Dari tabel 3.4 di atas sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 laporan keuangan yang terdiri dari 3 perusahaan dari periode 2005 sampai dengan 2014, karena sudah dianggap *representative* (mewakili) untuk dilakukan penelitian. Menurut Roscoe (1975) yang dikutip oleh Uma Sekaran (2006) memberikan acuan umum untuk menentukan ukuran sampel, adalah sebagai berikut :

> "Dalam penelitian mutivariate (termasuk analisis regresi berganda), ukuran sampel adalah 10 kali lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian dan untuk ukuran sample minimum adalah 30 yang dipecah ke dalam subsample adalah tepat untuk kebanyakan penelitian"

3.4.3 Tempat serta Waktu Penelitian

3.4.3.1 Tempat Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, maka peneliti mengadakan penelitian di Bursa Efek Indonesia yang berlokasi di Jalan Veteran No.10 Bandung Telp. (022) 4214349

3.4.3.2 Waktu Penelitian

Adapun waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada Februari 2016 sampai dengan Agustus 2016.

Tabel 3.4
Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Feb				Mar				Apr				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	**Pra Survei**																								
	a. Persiapan Judul																								
	b. Persiapan Teori																								
	c. Pengajuan Judul																								
	d. Mencari Perusahaan																								
2	**Usulan Penelitian**																								
	a. Penulisan UP																								
	b. Bimbingan UP																								
	c. Seminar UP																								
	d. Revisi UP																								
3	**Pengumpulan Data**																								
4	**Pengolahan Data**																								
5	**Penyusunan Skripsi**																								
	a. Bimbingan Skripsi																								
	b. Sidang Skripsi																								
	c. Revisi Skripsi																								
	d. Pengumpulan Draft Skripsi																								

3.5 Metode Pengujian Data

3.5.1 Rancangan Analisis

Menurut Umi Narimawati, dkk. (2010:41) mendefinisikan rancangan analisis adalah sebagai berikut :

> "Rancangan analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain".

Peneliti melakukan analisa terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan metode analisis deskriptif (kualitatif) dan verifikatif (kuantitatif) dengan pendekatan kuantitatif.

a) Analisis Deskriptif atau Kualitatif

MenurutSugiyono(2011:14)mendefinisikan analisis kualitatif sebagai berikut:

> "Metode penelitian kualitatif itu dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama dilapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan dilapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail".

Penggunaan metode analisis deskriptif pada penelitian ini untuk memberikan penjelasan dan gambaran secara lebih mendalam tentang bagaimana pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan untuk dianalisis guna memperoleh kesimpulan.

b) Analisis Verifikatif atau Kuantitatif

Menurut Sugiyono(2011:31) mendefinisikan analisis kuantitatifsebagai berikut:

> "Dalam penelitian kuantitatif analisis data menggunakan statistik.Statistik yang digunakan dapat berupa statistik deskriptif dan inferensial/induktif.Statistik inferensial dapat berupa statistic parametris dan statistik nonparametris.Peneliti menggunakan statistic inferensial bila penelitian dilakukan pada sampel yang dilakukan secara *random*.Data hasil analisis selanjutnya disajikan dan diberikan pembahasan.Penyajian data dapat berupa tabel, tabel distribusi frekuensi, grafik garis, grafik batang, *piechart* (diagram lingkaran), dan *pictogram*.Pembahasan hasil penelitian merupakan penjelasan yang mendalam dan interpretasi terhadap data-data yang telah disajikan."

Metode verifikatif digunakan untuk menguji hipotesis menggunakan perhitungan statistik.Penggunaan metode verifikatif dalam penelitian ini adalah

untuk menguji seberapa besar pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi terhadap Volume Penjualan.

Adapun langkah-langkah analisis kuantitatif yang diuraikan di atas adalah sebagai berikut :

1) Uji Asumsi Klasik

a) Uji Normalitas

Menurut Husein Umar (2011:182) mendefinisikan uji normalitas sebagai berikut:

"Uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah variabel dependen, independen atau keduanya berdistribusi normal, mendekati normal atau tidak".

Model regresi yang baik hendaknya berdistribusi normal atau mendekati normal.Mendeteksi apakah data berdistribusi normal atau tidak dapat diketahui dengan menggambarkan penyebaran data melalui sebuah grafik.Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonalnya, model regresi memenuhi asumsi normalitas.

Asumsi normalitas merupakan persyaratan yang sangat penting pada pengujian kebermaknaan (signifikansi) koefisien regresi, apabila model regresi tidak berdistribusi normal maka kesimpulan dari uji F dan uji t masih meragukan, karena statistik uji F dan uji t pada analisis regresi diturunkan dari distribusi normal. Pada penelitian ini digunakan uji satu sampel Kolmogorov-Smirnov untuk menguji normalitas model regresi.

Dengan dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas (Asymtotic Significance) menurut Singgih Santoso (2002:393) sebagai berikut:

" a. Jika probabilitas >0,05 maka distribusi dari populasi adalah normal; dan
b.Jika probabilitas <0,05 maka populasi tidak berdistribusi secara normal".

Menurut Singgih Santoso (2002:322) pengujian secara visual dapat juga dilakukan dengan metode gambar normal Probability Plots dalam program SPSS. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

"a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas; dan
b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas".

b) Uji Heterskedastisitas

Menurut Husein Umar (2011:179) mendefinisikan uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

"Heteroskedastisitas adalah dilakukan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain".

Heteroskedastisitas merupakan indikasi varian antar residual tidak homogen yang mengakibatkan nilai taksiran yang diperoleh tidak lagi efisien. Untuk menguji apakah varian dari residual homogen digunakan uji rank Spearman, yaitu dengan mengkorelasikan variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual (error). Apabila ada koefisien korelasi yang signifikan pada tingkat kekeliruan 5%, mengindikasikan adanya heteroskedastisitas.

Cara pengujian untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas juga dapat dilakukan dengan melihat grafik plot antara nilai produksi variabel

terikat (ZPRED) dengan residualnya (SRESID). Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot.

c) Uji Autokorelasi

Menurut Husein Umar (2011:182) mendefinisikan uji autokorelasi sebagai berikut:

> "Autokorelasi adalah dilakukan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi linier terdapat hubungan yang kuat baik positif maupun negatif antar data yang ada pada variabel-variabel penelitian".

Untuk data *cross section*, akan diuji apakah terdapat hubungan yang kuat di antara data pertama dan kedua, data kedua dengan ke tiga dan seterusnya. Jika ya, telah terjadi autokorelasi. Hal ini akan menyebabkan informasi yang diberikan menjadi menyesatkan. Oleh karena itu, perlu tindakan agar tidak terjadi autokorelasi.Pada pengujian autokorelasi digunakan uji *Durbin-Watson* untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi pada model regresi dan berikut nilai *Durbin-Watson* yang diperoleh melalui hasil estimasi model regresi.Cara untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan perhitungan nilain statistik *Durbin-Watson* (D-W):

$$D - W = \frac{\sum (e_t - e_{t-1})}{\sum e_t^2}$$

Sumber: Gujarati (2003:467)

Dasar yang digunakan untuk pengambilan keputusan secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Autokorelasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada auto korelasi positif	Tolak	0<d<dl
Tidak ada auto korelasi positif	*No Decision*	dl≤d≤du
Tidak ada korelasi negatif	Tolak	4dl<d<4
Tidak ada korelasi negatif	*No Decision*	4du≤d≤4dl
Tidak ada auto korelasi positif atau negatif	Tidak ditolak	du<d<4du

Sumber: Gurajati (2003:470)

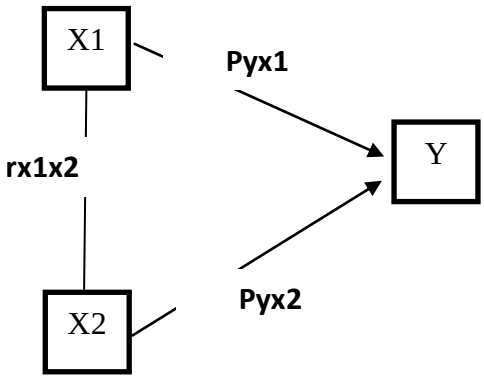
2) Analisis Jalur

Analisis Jalur (*Path Analysis*) digunakan terhadap keterkaitan variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel Y menggunakan rancangan analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Jonathan Sarwono (2008:147) :

> "Analisis jalur merupakan bagian analisis regresi yang digunakan untuk menganalisis hubungan kausal antar variabel dimana variabel-variabel bebas memengaruhi variabel tergantung baik secara langsung maupun tidak langsung, melalui satu atau lebih variabel perantara".

Dalam penelitian ini, analisis jalur (*path analysis*) digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat, dengan tujuan menerangkan akibat langsung dan akibat tidak langsung seperangkat variabel, sebagai variabel penyebab terhadap variabel lainnya yang merupakan variabel akibat.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jalur (*path analysis*) karena peneliti ingin memastikan apakah ada pengaruh harga jual dan biaya produksi terhadap volume penjualan. Metode analisis jalur adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Model Analisis Jalur

Keterangan :

X_1 : Harga Jual

X_2 : Biaya Produksi

Y : Volume Penjualan

Pyx_1 : Parameter struktural yang menggambarkan besarnya pengaruh X_1 terhadap Y

Pyx_2 : Parameter struktural yang menggambarkan besarnya pengaruh X_1 terhadap Y

Gambar di atas melukiskan adanya hubungan antara variabel *eksogen* yaitu X_1 dan X_2 dengan variabel *endogen* yaitu Y. Setiap variabel baik *eksogen* maupun *endogen* digambarkan dalam bentuk persegi atau kotak sedangkan *error* (ε) atau variabel diluar Y digambarkan dalam bentuk lingkaran.Hubungan antara X_1 dan X_2 menggambarkan hubungan korelasi, sedangkan hubungan antara X_1 dan X_2 menggambarkan hubungan pengaruh (*causal path*). Pengaruh dari X_1 dan X_2 terhadap Y disebut pengaruh langsung (*direct effect*) sedangkan dari X_1 terhadap Y melalui X_2, dari X_2 terhadap Y melalui X_1 disebut pengaruh tidak

langsung (*indirect effect*). Gambar di atas dapat dibuat dalam bentuk persamaan jalur sebagai berikut:

$$Y = \rho yxX1 + \rho yxX2 + \rho yx\ \varepsilon$$

Dari data ketiga variabel yang diteliti, untuk memudahkan perhitungan terlebih dahulu di hitung koefisien korelasi antar variabel. Analisis korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linier antara dua variabel.Korelasi juga tidak menunjukkan hubungan fungsional. Dengan kata lain, analisis korelasi tidak membedakan antara *independent variabel* dengan *dependent variabel*. Dalam analisis regresi, analisis korelasi yang digunakan juga menunjukkan arah hubungan antara *independent variabel* dengan *dependent variabel* selain mengukur kekuatan asosiasi (hubungan).

Analisis korelasi adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antar variabel. Arah dinyatakan dalam positif dan negatif, sedangkan kuat atau lemahnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi dapat dinyatakan $-1 \leq R \leq 1$ apabila:

a) Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif.
b) Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interprestasidarinilaikoefisien korelasiadalah sebagaiberikut:

a) Jika r = -1 atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika *independent variabel* naik, maka *dependent variabel* turun, dan jika variabel *independent variable turun*, maka *dependent variable* naik).

b) Jika r = +1 atau mendekati +1, maka terdapat hubungan yang kuat antara *independent variabel* dan *dependent variabel* dan hubungannya searah (jika *independent variabel* naik, maka *dependent variabel* naik, dan jika *independent variabel* turun, maka *dependent variabel* turun).

Sedangkan r akan dikonsultasikan dengan tabel interprestasinilair sebagai berikut:

Tabel 3.6
Tabel Tingkat Keeratan Korelasi

0 – 0.20	Sangat rendah (hampir tidak ada hubungan)
0.21 – 0.40	Korelasi yang lemah
0.41 – 0.60	Korelasi sedang
0.61 – 0.80	Cukup tinggi
0.81 – 1.00	Korelasi tinggi

Sumber:Syahri Alhusin dalam UmiNarimawati (2010:50)

A) Pengujian Hubungan Harga Jual dengan Biaya Produksi

Hipoteses pertama yang akan diuji adalah hubungan harga jual dengan biaya produksi ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Koefisien Korelasi

Analisis korelasi adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antar variabel.Arah dinyatakan dalam positif dan negatif.Hubungan antara harga jual dengan biaya produksi dihitung menggunakan korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$rx_2x_1 = \frac{n\sum(X_1X_2) - \sum X_1 \sum X_2}{\sqrt{\left[n\sum X_1^2 - \left(\sum X_1\right)^2\right]\left[n\sum X_2^2 - \left(\sum X_2\right)^2\right]}};$$

B) Pengaruh Harga Jual dan Biaya Produksi Terhadap Volume Penjualan

Pada analisis jalur, variabel harga jual dan biaya produksi berfungsi sebagai variabel sebab (eksogenus variabel) dan volume penjualan sebagai variabel akibat (endogenus variabel). Selanjutnya untuk menguji pengaruh harga jual dan biaya produksi terhadap volume penjualan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Koefisien Korelasi Pearson

Untuk memperoleh koefisien jalur, kalikan invers dari matriks korelasi antar variabel sebab terhadap matriks korelasi variabel sebab dengan variabel akibat.

$$Pyx_i = \sum_{j=1}^{2} CR_{ij} r_{yxj}; i = 1, 2$$

Keterangan:

P_{yx_i} : koefisien jalur dari variabel X_1 terhadap Y

rYX_i : korelasi antara variabel Y dengan variabel X_1

CR_{ij} : unsur atau elemen pada baris ke-i dan kolom ke-j dari matriks invers korelasi.

2) Uji Koefisien Determinasi

Setelah koefisien jalur diperoleh, maka dapat ditentukan besar pengaruh harga jual dan biaya produksi secara bersama-sama terhadap volume penjualan yang dikenal dengan sebutan koefisien determinasi. Koefisien determinasi didapat dari hasil perkalian koefisien jalur terhadap matriks korelasi antara variabel eksogen sebab dengan volume penjualan.

$$R^2_{y(x_1x_2)} = \begin{bmatrix} P_{yx1} & P_{yx2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{yx1} \\ r_{yx2} \end{bmatrix}$$

3) Pengujian Hipotesis

Untuk membuktikan apakah harga jual dan biaya produksi berpengaruh terhadap volume penjualan baik secara bersama-sama maupun secara parsial.

a) Pengujian Koefisien Jalur Secara Simultan (Uji-F).

Hipotesis Statistik:

$H_0 : \rho YX_1 = 0$ Harga jual dan biaya produksi secara

i = 1,2 bersama-sama tidak berpengaruh terhadap volume penjualan

$H_1 : \rho YX_1 \neq 0$ Harga jual dan biaya produksi secara

i = 1,2 bersama-sama berpengaruh terhadap volume penjualan

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji F dengan formula sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{(n-k-1)R^2_{Y(X_1X_2)}}{k(1-R^2_{Y(X_1X_2)})}$$

Statistik uji di atas mengikuti distribusi F- dengan derajat bebas v_1 = k dan v_2 = n-k-1. Kriteria pengujiannya adalah "Tolak H_0 yang menyatakan bahwa $\rho yx_1 = \rho yx_2 = 0$ jika$F_{hitung} > F_{tabel}$

b) Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji-t).

Apabila hasil dari pengujian secara bersama-sama menyimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan, selanjutnya dilakukan pengujian parsial untuk melihat lebih jelas variabel mana saja diantara kedua variabel eksogen, yaitu harga jual dan biaya produksi yang pengaruhnya signifikan terhadap volume penjualan. Untuk menguji koefisien jalur dari masing-masing variabel eksogen tersebut digunakan uji-t, dengan formula sebagai berikut:

$$t_i = \frac{P_{YXi}}{\sqrt{\frac{(1-R^2_{Y.X1X2})\times C_{ii}}{(n-k-1)}}}$$

Statistik uji di atas mengikuti distribusi t- dengan derajat bebas n-k-1. Kriteria pengujianya adalah "Tolak H_0 yang menyatakan bahwa ρyx_1 = 0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$".

Setelah dilakukan perhitungan koefisien jalur untuk substruktur 2, maka selanjutnya dilakukan perhitungan besar pengaru masing-masing X_1 dan X_2 sebagai berikut:

- **Pengaaruh variabel X_1 terhadap variabel Y :**

Pengaruh X_1 terhadap Y secara langsung = $PyX_1.PyX_1$ = ……

Pengaruh X_1 terhadap Y melalui X_2 = $PyX_1.rx_1x_2.PyX_2$ = ……..+

Pengaruh Total = ……

Berdasarkan pada nilai pengaruh total di atas, maka dapat ditunjukan jumlah pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel X_1 terhadap variabel Y

- **Pengaruh variabel X_2 terhadap variabel Y :**

Pengaruh X_2 terhadap Y secara langsung =$PyX_2.PyX_2$ = ……

Pengaruh X_2 terhadap Y melalui X_1 =$PyX_2.rx_2x_1.PyX_1$ = ……+

Pengaruh Total = ……

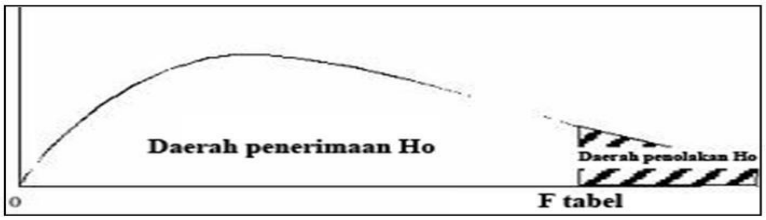
Berdasarkan pada nilai pengaruh total di atas, maka dapat ditunjukan jumlah pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel X_2 terhadap variabel Y.

Rancangan pengujian hipotesis penelitian ini untuk menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel *independent* (X) yaitu Harga Jual (X_1) dan Biaya Produksi (X_2) terhadap Volume Penjualan sebagai variabel *dependent* (Y), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

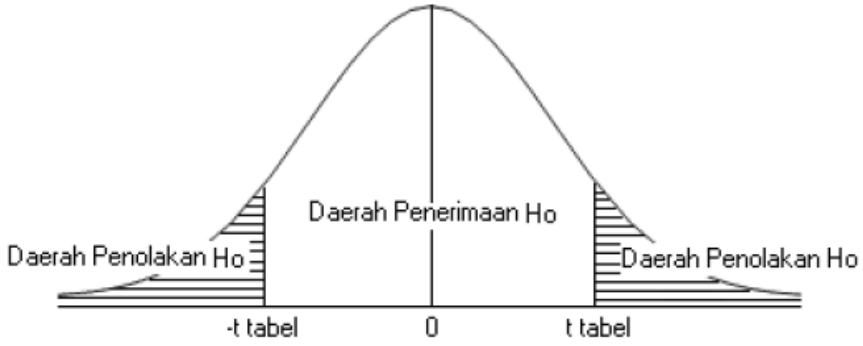
1) Menggambar Daerah Penerimaan dan Penolakan

Untuk menggambar daerah penerimaan atau penolakan maka digunakan kriteria sebagai berikut :

- Hasil t_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan kriteria:
  a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penolakan, berarti H_a diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruhnya.
  b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penerimaan, berarti H_a ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y tidak ada pengaruhnya.
  c) t hitung; dicari dengan rumus perhitungan t hitung, dan
  d) t tabel; dicari di dalam tabel distribusi t student dengan ketentuan sebagai berikut,α = 0,05 dan dk = (n-k-1) atau 24-2-1 = 21
- Hasil F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel}dengan kriteria :
  a) Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien positif.
  b) Tolak H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien negatif.
  c) Tolak H_0 jika nilai F-sign <α 0,05.



Gambar 3.2
Uji daerah penerimaan dan penolakan hipotesis simultan



Gambar 3.3
Daerah Penerimaan dan Penolakan

2) Penarikan Kesimpulan

Daerah yang diarsir merupakan daerah penolakan, dan berlaku sebaliknya.Jika t_{hitung} dan F_{hitung} jatuh di daerah penolakan (penerimaan), maka H_0 ditolak (diterima) dan H_a diterima (ditolak).Artinya koefisien regresi signifikan (tidak signifikan).Kesimpulannya, harga jual dan biaya produksi berpengaruh (tidak berpengaruh) terhadap volume penjualan. Tingkat signifikannya yaitu 5% ($\alpha = 0{,}05$), artinya hipotesis nol ditolak (diterima) dengan taraf kepercayaan 95%, maka kemungkinan bahwa hasil dari penarikan kesimpulan mempunyai kebenaran 95% dan hal ini menunjukan adanya (tidak adanya pengaruh yang meyakinkan / signifikan) antara dua variabel tersebut.