

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran dari penelitian yang akan dilaksanakan. Objek penelitian memuat tentang variabel-variabel penelitian beserta karakteristik-karakteristik/unsur-unsur yang akan diteliti, populasi penelitian, sampel penelitian, unit sampel penelitian dan tempat penelitian. Objek penelitian memuat tentang apa, siapa, dimana, kapan. (Suryana, 2010: 30)

Objek dalam penelitian ini adalah terdiri dari empat variabel diantaranya, satu variabel terikat (Y) yaitu Pendapatan Usaha dan tiga variabel bebas (X) yaitu Perilaku Kewirausahaan, Pemasaran, dan Daya Saing.

Subjek dalam penelitian ini adalah para pengusaha sentra Industri Sablon Kaos Suci di Kecamatan Cibeunying Kidul Kota Bandung.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah kerja atau prosedur penelitian yang akan dilakukan pada saat mengumpulkan, mengorganisir, menganalisa, serta menginterpretasikan data. Metode penelitian atau metode ilmiah adalah prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah. Jadi Metode penelitian adalah cara sistematis untuk menyusun ilmu pengetahuan. (Suryana, 2010: 16)

Sedangkan menurut Moh. Nazir (2005: 44) yang dimaksud dengan metode penelitian adalah bagaimana secara berurut suatu penelitian dilakukan, yaitu dengan alat apa dan prosedur bagaimana suatu penelitian dilakukan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksplanatori (*explanatory methode*) yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

Yuni Wulansari, 2014

PENGARUH PERILAKU KEWIRAUSAHAAN, PEMASARAN DAN DAYA SAING TERHADAP PENDAPATAN PENGUSAHA INDUSTRI SABLON KAOS

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

Adapun pengertian penelitian survey menurut Masri Singarimbun (1995:3) adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Tujuan dari penelitian *explanatory* adalah untuk menjelaskan atau menguji hubungan antar variabel yang diteliti.

3.3. Operasional Variabel

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, indikator dan konsep analitis. Adapun bentuk operasionalisasinya dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Konsep Analitis
Pendapatan (Y)	Pendapatan adalah Total penerimaan yang berasal dari perkalian antara harga (P) dengan kuantitas output (Q). (Mankiw, 2006)	Jumlah pendapatan yang diterima oleh pengusaha industri kaos dalam 6 bulan terakhir yang dinyatakan dalam rupiah.	Jawaban responden mengenai pendapatan bersih bulanan yang diterima, diukur melalui: <ul style="list-style-type: none"> • Harga penjualan (per pcs) • Banyaknya output yang diproduksi (per kg) • Biaya operasional yang dikeluarkan setiap bulan • Pendapatan keseluruhan yang diperoleh setiap bulan
Prilaku kewirausahaan (X1)	Seseorang yang mempunyai karakteristik sebagai seorang wirausaha. Dimana wirausaha adalah orang yang mempunyai karakter yang percaya diri dan optimis, berorientasi pada tugas dan hasil, berani mengambil resiko dan menyukai tantangan,	Untuk mengukur seseorang yang berperilaku kewirausahaan dilihat dari: <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kreativitas yang tinggi • Memiliki inovasi pada produknya • Keberanian mengambil resiko 	Jawaban responden mengenai perilaku kewirausahaan, diukur dengan : <ul style="list-style-type: none"> • Berusaha menciptakan jenis produk yang beragam yang terbuat dari bahan baku sama • Mendapat gagasan baru pada waktu tidak melakukan pekerjaan • Ketika ada hal baru terkait desain, saya berusaha memahami apa yang menarik minat saya

	kepemimpinan, keorisinilan, dan berorientasi masa depan. (Suryana, 2006)		<ul style="list-style-type: none"> • Untuk meningkatkan kemampuan dalam bekerja, saya membaca buku/internet dan meminta pendapat orang lain • Menemukan cara atau ide untuk menjual produk baru • Menemukan cara-cara baru untuk pengembangan usaha • Menerapkan pengetahuan dan teknologi baru • Dalam melaksanakan pekerjaan, jika merasa tidak puas, maka terus mencoba untuk mendapatkan yang lebih baik • Menyarankan pada konsumen masukan-masukan bar • Bersedia mendapat kerugian dengan menjual produk secara kredit • Berani mengambil resiko apapun agar usaha maju • Berani menerapkan hal-hal baru meskipun penuh resiko • Lebih suka melakukan sesuatu yang penuh resiko dari pada menunggu
Pemasaran (X2)	Pemasaran adalah sebuah proses sosial yang dengan proses itu individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan secara bebas	Indikator utama pemasaran pada sebuah perusahaan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Konsep produksi yaitu produk yang tersedia secara luas dan murah • Konsep produk yaitu produk yang ditawarkan fitur bermutu • Konsep penjualan 	Data diperoleh dari responden mengenai: <ul style="list-style-type: none"> • Semua produk telah dikenal secara luas oleh masyarakat • Seluruh produk yang dijual lebih murah dibandingkan produk di perusahaan lain • Hanya memasarkan produk dengan kualitas yang baik saja • Memperkenalkan produk dengan menggunakan pamflet, brosur atau

	mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan pihak lain. (Kotler, 2005: 10)	yaitu manajemen organisasi perusahaan harus melakukan penjualan berlebih dan promosi	spanduk <ul style="list-style-type: none"> • Memperkenalkan produk melalui iklan di media radio lokal, internet • Memasarkan produk hanya melalui mulut ke mulut • Turut menyponsori beberapa kegiatan yang dilakukan masyarakat sekitar
Daya Saing (X3)	Daya saing adalah suatu komitmen terhadap persaingan pasar dalam kasus perusahaan dan persaingan internasional dalam kasus Negara. (Tambunan, 2009: 95)	Indikator utama daya saing sebuah perusahaan menurut Tambunan (2009 : 100) adalah : <ul style="list-style-type: none"> • Nilai omset yang terus meningkat • Jenis teknologi yang digunakan modern 	Jawaban responden mengenai : <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan produk dengan berbagai variasi produk dibandingkan pesaing • Menetapkan harga produk yang lebih murah dibandingkan pesaing • Menggunakan teknologi modern dalam produk maupun proses produksi • Memberikan potongan harga bagi pembeli yang membeli produk dalam jumlah banyak • Mencapai target penjualan setiap bulannya

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Menurut Moh. Nazir (2005: 273) populasi adalah kumpulan dari ukuran-ukuran tentang sesuatu yang ingin kita buat inferensi. Sedangkan Sugiyono (2012: 80) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengusaha sablon kaos Suci di Kecamatan Cibeunying Kidul Kota Bandung yang berjumlah 242 pengusaha.

3.4.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan menurut Moh. Nazir (2005: 273) yang dimaksud dengan sampel adalah kumpulan dari unit sampling dan merupakan subset dari populasi.

Menentukan ukuran sampel menggunakan teknik pengambilan sampel dengan rumus dari Taro Yamane dari Rakhmat yang dikutip oleh Riduwan (2009:65) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Dimana :

n = ukuran sampel keseluruhan

N = ukuran populasi sampel

d = tingkat presisi yang diharapkan

maka :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

$$n = \frac{242}{242.(0,05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{242}{242.0,0025 + 1}$$

$$n = \frac{242}{0,605 + 1}$$

$$n = \frac{242}{1,605}$$

n = 150,78 dibulatkan menjadi 151 pengusaha

3.5. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan teknik tertentu sangat diperlukan dalam analisis anggapan dasar dan hipotesis karena teknik-teknik tersebut dapat menentukan lancar tidaknya suatu proses penelitian. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Angket

Angket yaitu pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat pernyataan maupun pertanyaan tertulis yang disusun dan disebarluaskan untuk mendapatkan keterangan dari sumber data.

2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi yaitu dengan cara mencari data yang diperlukan sesuai dengan variabel yang diteliti, baik berupa catatan, laporan dan dokumen.

3. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan cara berkunjung atau datang langsung ke objek yang akan diteliti.

4. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yaitu dengan cara menggali teori-teori yang telah berkembang dalam bidang ilmu yang berkepentingan, mencari metode-metode serta teknik penelitian, baik dalam mengumpulkan data atau dalam menganalisis data, yang telah dipergunakan oleh peneliti-peneliti terdahulu.

Sumber data dalam suatu penelitian merupakan subjek dari mana data tersebut diperoleh (Suharsimi Arikunto, 2010:172). Adapun Sumber data dalam penelitian yaitu sumber data primer yang diperoleh melalui penyebaran angket kepada pengusaha sablon kaos yang menjadi sampel dalam penelitian. Sedangkan sumber data sekunder diperoleh dari laporan Dinas UMKM, Koperasi dan Perindustrian Perdagangan Kota Bandung dan artikel dalam internet.

3.6. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Analisis instrumen penelitian digunakan untuk menguji apakah instrumen penelitian ini memenuhi syarat-syarat alat ukur yang baik atau tidak sesuai dengan standar metode penelitian. Oleh karena pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berupa kuesioner, maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen penelitian ini.

3.6.1. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 213)

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan $(n-2)$, dimana n menyatakan jumlah banyaknya responden dimana :

$$r_{\text{hitung}} > r_{0,05} = \text{valid}$$

$$r_{\text{hitung}} \leq r_{0,05} = \text{tidak valid.}$$

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya, (Suharsimi Arikunto, 2009: 75)

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Yuni Wulansari, 2014

PENGARUH PERILAKU KEWIRAUSAHAAN, PEMASARAN DAN DAYA SAING TERHADAP PENDAPATAN PENGUSAHA INDUSTRI SABLON KAOS

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

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 – 0,399 : rendah

Antara 0,000 – 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

3.6.2. Uji Reliabilitas

Suharsimi Arikunto (2010) mengungkapkan bahwa reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik, tidak bersifat tendesius, dapat dipercaya, datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya hingga berapa kali pun diambil, hasilnya akan tetap sama. Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari Cronbach sebagaimana berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 239)

Dimana :

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$, maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka instrument tidak reliabel.

Selanjutnya, untuk melihat signifikansi reliabilitasnya dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t*, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan kriteria : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka instrument penelitian reliabel dan signifikan, begitu pula sebaliknya.

3.7. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.7.1. MSI (Metode Successive Interval)

Dalam suatu penelitian instrumen penelitian akan menentukan data yang dikumpulkan dan menentukan kualitas penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tentang perilaku kewirausahaan, pemasaran, dan daya saing pengusaha industri sablon kaos.

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. Dengan menggunakan skala *likert*, setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif. Namun, karena dalam penelitian ini meneliti tentang masalah perilaku kewirausahaan berarti perilaku yang positif maka dibuat pernyataan-pernyataan positif dengan ketentuan skala jawaban sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak setuju
- 3 = Kurang setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat setuju

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan tujuan pembuatan angket yaitu mengetahui perilaku kewirausahaan, pemasaran, dan daya saing terhadap pendapatan pengusaha.
- 2) Menjadikan objek yang menjadi responden yaitu pengusaha industri sablon kaos di Kecamatan Cibeunying Kidul Kota Bandung.

- 3) Menyusun pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.
- 4) Memperbanyak angket.
- 5) Menyebarkan angket.
- 6) Mengelola dan menganalisis hasil angket.

Agar hipotesis yang telah dirumuskan dapat diuji maka diperlukan pembuktian melalui pengolahan data yang telah terkumpul. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada yang berupa data ordinal yaitu variabel perilaku kewirausahaan, pemasaran, dan daya saing. Dengan adanya data berjenis ordinal maka data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Untuk butir tersebut berupa banyak orang yang mendapatkan (menjawab) a,b,c,d,e yang disebut frekuensi.
- Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P).
- Tentukan proporsi kumulatif (PK) dengan cara menjumlah antara proporsi yang ada dengan proporsi sebelumnya.
- Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, tentukan nilai Z untuk setiap kategori.
- Tentukan nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel ordinat distribusi normal.
- Hitung SV (*Scale of Value* = nilai skala) dengan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{(Density\ of\ Lower\ Limit) - (Density\ at\ Upper\ Limit)}{(Area\ Bellow\ Upper\ Limit) - (Area\ Bellow\ Lower\ Limit)}$$

- Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus:

$$Y = SV + (1 + |SV\ min|)$$

$$\text{Dimana nilai } k = 1 + |SV\ min|$$

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda (*multiple regression*). Tujuannya untuk mengetahui variabel-variabel yang dapat mempengaruhi preferensi konsumen.

Alat bantu analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan program komputer *Econometric Views* (EViews) versi 5.0. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat.

Model analisa data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji kebenaran dari dugaan sementara digunakan model Persamaan Regresi Linier Ganda, sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Dimana :

Y = Pendapatan Pengusaha Industri Sablon Kaos

β_0 = konstanta regresi

β_1 = koefisien regresi X_1

β_2 = koefisien regresi X_2

β_3 = koefisien regresi X_3

X_1 = Perilaku Kewirausahaan

X_2 = Pemasaran

X_3 = Daya Saing

e = faktor pengganggu

3.7.2. Pengujian Hipotesis

3.7.2.1. Uji t (Uji Hipotesis Parsial)

Uji t dilakukan guna mengetahui tingkat signifikansi secara statistik dari pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan kriteria

pengujian hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas (db) $n-k-1$. Uji t bisa dihitung dengan

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

Cara pengujiannya akan dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan $t_{\alpha/2}$. Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

a) Hipotesis

H_0 : secara parsial tidak terdapat pengaruh X_1, X_2, X_3 terhadap Y_1

H_1 : secara parsial terdapat pengaruh X_1, X_2, X_3 terhadap Y_1

b) Ketentuan :

$|t_{hitung}| < t_{\alpha/2}$ (H_0 diterima, H_1 ditolak)

$|t_{hitung}| > t_{\alpha/2}$ (H_0 ditolak, H_1 diterima)

3.7.2.2. Uji F (Uji Hipotesis Simultan)

Uji F atau pengujian koefisien regresi secara simultan dilakukan untuk mengetahui pengaruh bersama secara keseluruhan terhadap variabel terikat dengan derajat bebas $v_1 = k$ dan $v_2 = n-k-1$. Untuk mengetahui pengaruh secara simultan digunakan rumus:

$$F = \frac{(n-k-1) \sum_{i=1}^k \rho_{YX_i} r_{YX_i}}{k(1 - R_{YX_1 X_2 \dots X_k}^2)}$$

Atau

$$F = \frac{(n-k-1) R_{YX_1 X_2 \dots X_k}^2}{k(1 - R_{YX_1 X_2 \dots X_k}^2)}$$

Maka kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

Uji Hipotesis dapat diketahui dengan membandingkan antara F hitung dengan F tabel sebagai berikut :

a) Hipotesis

H_0 : tidak terdapat pengaruh X_1, X_2, X_3 terhadap Y_1

H_1 : terdapat pengaruh X_1, X_2, X_3 terhadap Y_1

b) Ketentuan

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel(n-k-1)}$, maka pengaruh bersama antara variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat adalah signifikan. (H_0 ditolak, H_1 diterima)

3.7.2.3. Uji R^2

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan variabel independen (X_1, X_2, X_3) terhadap variabel dependen (Y) dengan ketentuan sebagai berikut:

a) Jika nilai semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel semakin erat atau baik

b) Dan sebaliknya jika nilai semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel kurang erat atau baik

Rumus yang digunakan adalah:

$$R^2 = \frac{b_{12,3} \sum x_{2i} y_i + b_{13,2} \sum x_{3i} y_i}{\sum y_i^2}$$

3.7.3. Uji Asumsi Klasik

Dalam menggunakan model regresi berganda dengan metode OLS maka data harus bebas dari uji asumsi klasik yang terdiri dari multikolinieritas, heteroskedastisitas dan autokorelasi.

3.7.3.1. Multikolinieritas

Multikolinieritas diartikan adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa variabel atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi.

Multikolinieritas merupakan salah satu bentuk pelanggaran terhadap asumsi model regresi linier klasik karena bisa mengakibatkan estimator OLS memiliki :

- 1) Kesalahan baku sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat
- 2) Akibat poin satu, maka interval estimasi akan cenderung lebih lebar dan nilai hitung statistik uji t akan kecil sehingga membuat variabel independen secara statistic tidak signifikan mempengaruhi variabel independent.
- 3) Walaupun secara individu variabel independent tidak berpengaruh terhadap variabel dependen melalui uji statistic t, namun nilai koefisien determinasi masih relatif tinggi.

Menurut **Yana Rohmana (2010:143)** untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model OLS dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

- 1) Dapat diduga model terkena multikolinieritas pada saat nilai R^2 tinggi tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan.
- 2) Dengan menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinieritas.
- 3) Dengan melakukan regresi *auxiliary*.
- 4) Dengan Tolerance (TOL) dan Variance Inflation Factor (VIF). Apabila $VIF > 10$ maka ini menunjukkan kolinearitas tinggi atau adanya multikolinieritas.

Jika data terkena multikolinieritas, maka dapat disembuhkan dengan 2 cara yaitu:

1. Tanpa ada perbaikan, masalah multikolinieritas terkait dengan masalah sampel, jadi untuk menyembuhkannya bisa dengan cara menambah jumlah sampel, maka ada kemungkinan data akan terbebas dari masalah multikolinieritas.
2. Dengan perbaikan

Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan apabila terdapat multikolinieritas serius yaitu :

- Informasi Apriori

- Menghilangkan Variabel Independen
- Menggabungkan Data Cross- Section dan Data Time Series
- Transformasi Variabel

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan regresi *Auxiliary*. Regresi jenis ini dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih variabel independen yang secara bersama-sama dan dalam penelitian ini yaitu X_1 , X_2 dan X_3 . Dengan cara melihat F hitung pada setiap hubungan variabel independen, dan jika F hitung > dari F tabel maka persamaan tersebut terbebas dari multikolinieritas.

3.7.3.2.Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi pokok lain dalam model regresi linier klasik ialah bahwa varian dari setiap kesalahan pengganggu ϵ_i untuk variabel-variabel bebas yang diketahui merupakan suatu bilangan konstan dengan symbol σ^2 . Inilah yang disebut sebagai asumsi homoskeditas, (Yana Rohmana, 2010 : 158).

Konsekuensi logis dari adanya heteroskedastis adalah menjadi tidak efisiennya estimator OLS akibat variansnya tidak lagi minimum. Pada akhirnya dapat menyematkan kesimpulan, apalagi bila dilanjutkan untuk meramalkan.

Heteroskedastisitas dapat dideteksi melalui beberapa cara antara lain : melalui metode grafik, test park (uji park), uji glejser (glejser test), uji korelasi spearman, uji goldfield-Quandt, uji Breusch-Pagan-Godfrey, uji umum heteroskedastis white, uji heteroskedastis berdasarkan residual OLS atau model ekonometrika linier.

Apabila data kita terkena penyakit heteroskedastisitas, maka estimator yang diperoleh tidak akan BLUE lagi. tapi hanya akan bersifat LUE (linier unbiased estimator). Hal ini bisa disembuhkan antara lain dengan cara :

- Metode WLS (whighted least square), metode ini dilakukan dengan cara membagi persamaan OLS biasa dengan σ .
- Metode White, penyembuhan dengan metode ini sudah disediakan oleh aplikasi eviews.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode Breusch-Pagan-Godfrey dengan bantuan *Software Eviews*. Dilakukan pengujian dengan menghitung σ^2 dari hasil regresi, kemudian membuat variabel baru yaitu p. Setelah itu, maka hasilnya dibandingkan antara χ^2 hitung dengan χ^2 tabel. Jika χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel, maka data bersifat homokedastisitas melainkan terbebas dari heteroskedastisitas.

3.7.3.3. Autokorelasi

Asumsi penting lainnya yang akan diuji dalam penelitian ini adalah uji autokorelasi. Autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Ada beberapa penyebab munculnya autokorelasi, diantaranya adalah:

- 1) Kelembaman (Inertia)
- 2) Terjadi bias dalam spesifikasi
- 3) Fenomena sarang laba-laba
- 4) Beda kala (time lags)
- 5) Kekeliruan memanipulasi data
- 6) Data yang dianalisis tidak bersifat stasioner

Konsekuensi adanya autokorelasi menyebabkan hal-hal berikut:

- 1) Parameter yang diestimasi dalam model regresi OLS menjadi bias dan varian tidak minim lagi sehingga koefisien estimasi yang diperoleh kurang akurat dan tidak efisien.
- 2) Varians sampel tidak menggambarkan varians populasi, karena diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran.
- 3) Model regresi yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk menduga nilai variabel terikat dari variabel bebas tertentu.
- 4) Uji t tidak akan berlaku, jika uji t tetap disertakan maka kesimpulan yang diperoleh pasti salah.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi autokorelasi pada model regresi antara lain dengan uji Durbin Watson (*Durbin Watson d test*), uji Breusch-Godfrey (*Breusch-Godfrey test*) atau Lagrange Multiplier untuk autokorelasi berorde tinggi.

Jika data terdeteksi adanya autokorelasi, maka diketahui adanya korelasi serial mengakibatkan pemerkira OLS yang bias tak efisien, maka perlu untuk mencari jalan keluarnya. Cara penyembuhannya sangat tergantung kepada pengetahuan apa yang kita miliki tentang ketergantungan di antara kesalahan pengganggu tersebut. Yaitu diantaranya dengan cara:

- 1) Transformasi terhadap persamaan (bila struktur autokorelasi dapat diketahui)
- 2) Metode diferensi pertama
- 3) Metode transformasi dengan *first difference*
- 4) Metode dua langkah durbin
- 5) Metode Cochrane-Orcutt

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji LM test dengan bantuan *software Eviews*. Yaitu dengan cara membandingkan nilai probabilitasnya harus lebih besar dari $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan model estimasi berada pada hipotesa nol atau tidak ditemukan korelasi.