

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah variabel atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 1998). Objek dalam penelitian ini adalah pelarian modal (*Capital Flight*) di Indonesia periode kuartal 1998_I s.d kuartal 2004_{II}. fokus yang akan diteliti adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pelarian modal di Indonesia periode kuartal 1998_I s.d kuartal 2004_{II}. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pelarian modal di Indonesia diantaranya adalah:

- 1 Tingkat Inflasi periode kuartal 1998_I-2004_{II}
- 2 Tingkat selisih suku bunga nominal dalam sbi dengan suku bunga luar negeri periode kuartal 1998_I-2004_{II}
3. Nilai tukar Rp terhadap US\$ periode kuartal 1998_I s.d kuartal 2004_{II}

3.2 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode deskriptif/kuantitatif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan keadaan objek penelitian untuk mengungkapkan suatu masalah atau fakta yang ada secara sistematis, faktual dan akurat serta sifat-sifat hubungan antar fenomena yang diselidiki. Metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan tentang pelarian modal, baik pengertian

maupun faktor-faktor yang menyebabkannya, sehingga diharapkan dapat ditemukan cara yang paling tepat untuk memecahkan masalah pelarian modal tersebut. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengukur atau menguji data sehingga menghasilkan jawaban identifikasi masalah yang harus diukur atau diuji oleh alat kuantitatif. Dalam hal ini digunakan untuk mengestimasi nilai pelarian modal dan menganalisis pengaruh seluruh variabel secara matematis. (Moh.Nazir, 1998:63). Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh deskripsi mengenai besarnya tingkat pelarian modal (*Capital Flight*) di Indonesia yang tercermin dalam tingkat inflasi dalam negeri, perbedaan tingkat selisih suku bunga domestik dan luar negeri dan nilai tukar Rp terhadap US\$.

3.3 Operasionalisasi Variabel

Dalam operasionalisasi variabel ini pada dasarnya dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris dan analitis. Konsep teoritis merupakan variable utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis. lebih lanjut variabel-variabel yang dimaksud adalah :

1. Pelarian Modal adalah besarnya nilai pelarian modal di indonesia
2. Inflasi adalah besarnya tingkat inflasi dalam negeri
3. Suku Bunga adalah besarnya selisih antara suku bunga nominal dalam negeri (SBI) dengan suku bunga luar negeri (SIBOR).
4. Nilai Tukat adalah besarnya nilai tukar Rp terhadap US\$.

Operasional variabel merupakan penjabaran konsep-konsep yang akan diteliti, sehingga dapat dijadikan pedoman guna menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan permasalahan yang diajukan dalam penelitian. maka berikut ini akan dibuat penjabaran konsep yang akan dijadikan pedomen dalam menemukan aspek-aspek yang diteliti. Adapun bentuk operasionalisasinya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Variabel Tidak Bebas (Y)			
Pelarian Modal (<i>Capital Flight</i>) (Y)	Arus modal yang ke luar untuk tujuan spekulatif Metode estimasi pelarian modal pendekatan residual Bank Dunia. $CF = \Delta EDT + \Delta FDI - CAD - \Delta OR$ Dimana: CF = Pelarian Modal (<i>capital flight</i>) EDT = Utang Luar Negeri FDI = Investasi Asing Langsung bersih CAD = Defisit Transaksi Berjalan ΔOR = Selisih Cadangan Devisa	Tingkat pelarian modal di indonesia periode 1998 _t -2004 _{t1} .	Rasio
Variabel Bebas (X)			
1. Inflasi (X ₁)	Naiknya harga barang dan jasa berdasarkan harga konstan secara bersama-sama dan menyeluruh.	Tingkat Inflasi di indonesia periode 1998 _t -2004 _{t1}	Rasio
2. Suku Bunga (X ₂)	Selisih antara suku bunga nominal dalam sbi dengan suku bunga luar negeri $SSB - SBI - SIBOR$ Keterangan: SSB =Selisih Suku Bunga Domestik dengan Luar Negeri SBI =Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) SIBOR = <i>Singapore Inter Bank of Rate</i>	Tingkat suku bunga relatif periode 1998 _t -2004 _{t1} dalam persen	Rasio
3. Nilai Tukar (X ₃)	Nilai tukar mata uang Rp terhadap SUS	Nilai tukar Rupiah terhadap US\$ periode 1998 _t -2004 _{t1} (Rp)	Rasio

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Dalam suatu penelitian, jenis data akan sangat menentukan pemilihan teknik analisis data yang akan digunakan, hal tersebut dimaksudkan agar penelitian yang dilakukan memperoleh hasil yang tepat. Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah berupa data kuantitatif yaitu data dalam bentuk angka. Data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis data *times series* yaitu sekumpulan data dalam penelitian yang nilai variabelnya berasal dari waktu yang berbeda-beda. Data yang ditampilkan berupa data sekunder yang bersifat kuantitatif yang menggambarkan pelarian modal di Indonesia dari waktu ke waktu, yaitu periode 1998 sampai dengan 2004. Oleh karena itu data yang digunakan berupa data *time series*. Jadi total data yang ada adalah sebanyak 26 periode. Adapun data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah inflasi, selisih suku bunga Indonesia-Singapore dan Nilai tukar rupiah terhadap US\$.

3.4.2 Sumber Data

Menurut **Suharsimi Arikunto (1998:102)**, yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dari penelitian ini adalah sumber data sekunder yaitu data yang tidak langsung berhubungan dengan objek penelitian, tetapi sifatnya membantu dan memberikan informasi bagi penelitian. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang diperlukan yaitu data-data statistik dari, Bank Indonesia, BPS, SEKI, Internet, Koran, Artikel, Jurnal dan referensi kepustakaan lainnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah dengan mencari data mengenai hal atau variabel yang berupa Data Pelarian Modal (*Capital Flight*), yang tercermin dalam *tingkat capital flight*, Inflasi yang tercatat dalam Bank Indonesia, statistik ekonomi dan keuangan, Selisih antara suku bunga dalam negeri dengan suku bunga luar negeri yang tercatat dalam *International Monetary Fund* dan Bank Indonesia. Nilai tukar Rp/US\$ yang tercatat dalam Bank Indonesia,

Untuk mengetahui data mengenai objek penelitian digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Penelitian lapangan (*field reaserch*), yang terdiri dari:
 - ☒ Studi dokumentasi yaitu studi untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan-catatan, laporan yang dimiliki oleh instansi terkait.
 - ☒ Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian atau pencatatan secara sistematis dari fenomena-fenomena yang diteliti. Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara teliti. Dalam penelitian ini observasi yang digunakan adalah observasi tidak langsung karena pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat, mencatat berbagai data penelitian yang bersifat kuantitatif sesuai dengan permasalahan yang diteliti.
2. Penelitian Kepustakaan, dengan tujuan mencari penunjang data-data sekunder yang dapat dijadikan rujukan dengan cara memperoleh data-data dari buku perpustakaan, laporan, majalah dan media internet dan media cetak lainnya yang berhubungan dengan konsep dan masalah yang diteliti.

3.6 Teknik Pengolahan Data

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data yang sudah terkumpul, yaitu untuk meneliti kelengkapan data yang diperlukan dengan cara memilih dan memeriksa kejelasan dan kesempurnaan dari data yang diperlukan.
2. Mentabulasi data, yaitu menyajikan data yang telah diseleksi dalam bentuk data yang sudah siap untuk diolah yakni dalam bentuk table-tabel yang selanjutnya akan diuji secara sistematis.
3. Menganalisa data, yaitu mengetahui pengaruh serta hubungan antar variabel independent (variabel bebas) dan variabel dependent (Variabel terikat).
4. Melakukan pengujian hipotesis.
5. Melakukan Uji Asumsi Klasik

3.7 Teknik Analisa Data dan Pengujian Hipotesis

3.7.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis permasalahan adalah statistik parametrik yaitu menggunakan regresi linier berganda. Tujuan analisis linear berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan serta pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat. Selain itu, untuk menguji kebenaran dari hipotesis yang akan diuji. Pengolahan data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 11,5

3.6 Teknik Pengolahan Data

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data yang sudah terkumpul, yaitu untuk meneliti kelengkapan data yang diperlukan dengan cara memilih dan memeriksa kejelasan dan kesempurnaan dari data yang diperlukan.
2. Mentabulasi data, yaitu menyajikan data yang telah diseleksi dalam bentuk data yang sudah siap untuk diolah yakni dalam bentuk table-tabel yang selanjutnya akan diuji secara sistematis.
3. Menganalisa data, yaitu mengetahui pengaruh serta hubungan antar variabel independent (variabel bebas) dan variabel dependent (Variabel terikat).
4. Melakukan pengujian hipotesis.
5. Melakukan Uji Asumsi Klasik

3.7 Teknik Analisa Data dan Pengujian Hipotesis

3.7.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis permasalahan adalah statistik parametrik yaitu menggunakan regresi linier berganda. Tujuan analisis linear berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan serta pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat. Selain itu, untuk menguji kebenaran dari hipotesis yang akan diuji. Pengolahan data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 11,5

for windows. Teknik statistik yang di gunakan adalah statistic parametrik yaitu menggunakan regresi linier.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \cdots \beta_k X_k + \mu \quad (\text{Gujarati, 2001:130})$$

Dimana :

Y = Pelarian Modal (*Capital Flight*)

β_0 = Konstanta (intersep)

$\beta_1 - \beta_k$ = Koefisien regresi

X_1 = Inflasi

X_2 = Selisih Suku Bunga

X_3 = Nilai Tukar

μ = *error variabel*

Adapun langkah-langahnya adalah :

1. Nyatakan persamaan simultan dalam bentuk matriks :

$$\begin{bmatrix} N & \sum X_{2i} & \sum X_{3i} & \cdots & \sum X_{ki} \\ \sum X_{2i} & \sum X_2^2 & \sum X_2 X_3 & \cdots & \sum X_{ki} \\ \sum X_{3i} & \sum X_3 X_2 & \sum X_3^2 & \cdots & \sum X_{ki} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \sum X_{ki} & \sum X_{ki} \sum X_{2i} & \sum X_{ki} X_{3i} & \cdots & \sum X_{ki}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ X_{21} & X_{22} & X_{2N} \\ X_{31} & X_{32} & X_{3N} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ X_{k1} & X_{k2} & X_{kN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \cdots \\ Y_N \end{bmatrix}$$

(Gujarati, 2001:135)

2. Secara singkat matriks ini dapat dinyatakan sebagai,

$$(X'X) \beta = X'Y \quad (\text{Gujarati, 2001:135})$$

Dalam persamaan diatas besaran yang diketahui adalah $(X'X)$ dan $(X'Y)$ (perkalian silang antara X dan Y) dan yang tidak diketahui adalah β .

3. Dengan menggunakan aljabar matriks, jika invers dari $(X'X)$ ada katakanlah $(X'X)^{-1}$, maka dengan mengalikan kedua sisi dari invers ini kita peroleh:

$$(X'X)^{-1} (X'X) \hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y \quad (\text{Gujarati, 2001:136})$$

Sedangkan untuk menentukan berapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dilakukan dengan rumus:

$$\beta = \frac{S_k}{S_y} b \quad (\text{Gujarati, 2001:136})$$

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Masukkan harga b dari persamaan matriks
2. Untuk mencari nilai S_k dengan rumu;

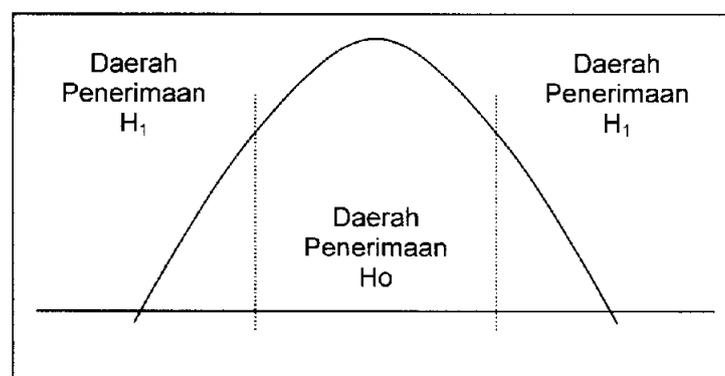
$$S_k^2 = \frac{n \sum X_k^2 - (\sum X_k)^2}{n(n-1)}$$

3. Untuk mencari nilai S_y dengan rumus;

$$S_y^2 = \frac{n \sum Y_k^2 - (\sum Y_k)^2}{n(n-1)}$$

3.7.2 Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan melalui uji dua pihak dengan kriteria jika t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Yang digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Uji Hipotesis Dua Pihak
Sumber: Sugiono, 1994

1. Pengujian Koefisien Determinasi R^2

Koefisien determinasi sebagai alat ukur kebaikan (*goodness of fit*) dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tidak bebas Y yang dijelaskan oleh variabel bebas X. Koefisien determinasi majemuk (*multiple coefficient of determination*) dinyatakan dengan R^2 . Koefisien determinasi dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{\beta_1 \sum X_1 Y + \beta_2 \sum X_2 Y + \beta_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2} \quad (\text{Gujarati, 2001:45})$$

Besarnya nilai R^2 berada diantara 0 (nol) dan 1 (satu) yaitu $0 < R^2 < 1$. Jika nilai R^2 semakin mendekati 1 (satu) maka model tersebut baik dan pengaruh antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y semakin kuat (erat berhubungannya).

2. Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Keseluruhan (Uji F):

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan (*overall significance*) variabel bebas X terhadap variabel terikat Y, untuk mengetahui seberapa pengaruhnya. Uji t tidak dapat digunakan untuk menguji hipotesis secara keseluruhan. Hipotesis gabungan ini dapat diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Teknik yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2 Tabel ANOVA untuk Regresi Tiga Variabel

Sumber Variasi	SS	df	MSS
Akibat regresi (ESS)	$\hat{\beta}_2 \sum Y_i X_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum Y_i X_{3i}$	2	$\frac{\hat{\beta} \sum Y_i X_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum Y_i X_{3i}}{2}$
Akibat Residual (RSS)	$\sum e_i^2$	n - 3	$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum u_i^2}{n - 3}$
Total	$\sum Y_i^2$	n - 1	

Sumber: Damodar N. Gujarati, 2001:118

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{R^2 / 2}{(1 - R^2) / (N - 3)} \quad (\text{Gujarati, 2001: 121})$$

Kriteria uji F adalah:

1. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y),
2. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y).

3. Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Individual (Uji t):

Pengujian hipotesis secara individu dengan uji t bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas X terhadap variabel terikat Y. Pengujian hipotesis secara individu dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\hat{\beta} - \beta_1}{Se(\hat{\beta}_1)}$$

$$t = \frac{b_k}{Se_k} \quad (\text{Gujarati, 2001:78})$$

Derajat keyakinan diukur dengan rumus:

$$pr \left[\hat{\beta} - t_{\alpha/2} Se(\hat{\beta}) \leq \beta_2 \leq \hat{\beta} + t_{\alpha/2} Se(\hat{\beta}) \right] = 1 - \alpha \quad (\text{Gujarati, 2001:78})$$

Kriteria uji t adalah:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (variabel bebas X berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat Y),
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (variabel bebas X tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat Y).

3.7.3 Pengujian Asumsi Klasik

Untuk mendapatkan model yang tidak bias (*unbiased*) dalam memprediksi masalah yang diteliti, maka model tersebut harus bebas uji Asumsi Klasik yaitu:

1. Uji Normalitas (*Normality Test*)

Dengan diadakannya uji normalitas, maka dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian. Dengan demikian dapat diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan. Uji normalitas adalah pengujian yang ditujukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji ini berfungsi untuk menguji normal tidaknya sampel penelitian yaitu menguji sebaran data yang dianalisis, (**Gujarati, 2001:66**).

Pada penelitian ini untuk menguji distribusi normalitas data yakni dengan menggunakan *uji Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujian yaitu :

- a. Data dikatakan berdistribusi normal jika signifikasinya lebih dari 0,05 dan teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisis parametrik.
- b. Data dikatakan berdistribusi tidak normal jika signifikasinya kurang dari 0,05 dan teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisis non parametrik **(Sudarmanto, 2005:105)**.

2. Uji Linieritas (*Linearity Test*)

Untuk mengujinya dapat dilihat pada gambar diagram pencar (*scatter diagram*) dengan kriteria bahwa apabila plot titik-titik tidak mengikuti pola tertentu berarti model linier, sebaliknya apabila plot titik-titik mengikuti pola aturan tertentu (kuadratik, ekponensial, dan sebagainya) maka model nonlinier.

3. Multikolinearitas (*Multicollinearity*)

Yang dimaksud dengan multikolinieritas adalah situasi adanya korelasi variable-variabel bebas diantara satu dengan yang lainnya. Dalam hal ini kita sebut variable-variabel bebas ini tidak orthogonal. Variable-variabel bebas yang bersifat orthogonal adalah variable yang nilai korelasi diantara sesamanya sama dengan nol **(Sritua Arief 1993:23)**.

Jika terdapat korelasi yang sempurna diantara sesama variabel-variabel bebas sehingga nilai koefisien korelasi diantara sesama variabel-variabel bebas ini sama dengan satu, maka konsekuensinya **(Gujarati, 2001:172)** adalah:

- a) Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir
- b) Nilai *standar error* setiap koefisien regresi menjadi tidak terhingga

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model regresi OLS, maka dapat dilakukan beberapa cara berikut ini :

- a. Dengan R^2 , multikolinier sering diduga kalau nilai koefisien determinasinya cukup tinggi yaitu antara 0,7 – 1,00. Tetapi jika dilakukan uji t, maka tidak satupun atau sedikit koefisien regresi parsial yang signifikan secara individu. Maka kemungkinan tidak ada gejala multikolinier.
- b. Dengan koefisien korelasi sederhana (*zero coefficient of correlation*), kalau nilainya tinggi menimbulkan dugaan terjadi multikolinier tetapi belum tentu dugaan itu benar.
- c. Dengan matrik melalui uji korelasi parsial, artinya jika hubungan antar variabel *independent* relative rendah $< 0,80$ maka tidak terjadi multikolinier.
- d. Dengan nilai toleransi (tolerance, TOL) dan factor inflasi varians (*Variance Inflation Factor*, VIF). Kriterianya, jika toleransi sama dengan satu atau mendekati satu dan nilai VIF < 10 maka tidak ada gejala multikolinieritas. Sebaliknya jika nilai toleransi tidak sama dengan satu atau mendekati nol dan nilai VIF > 10 , maka diduga ada gejala multikolinieritas.

Apabila terjadi Multikolinieritas menurut Gujarati, 2001:171, maka untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara:

1. Transformasi Variabel, yaitu salah satu cara untuk mengurangi hubungan linier di antara variabel penjelas. Transformasi dapat dilakukan dalam bentuk logaritma natural dan bentuk first difference atau delta;
2. Metode Koutsoyiannis, yaitu metode memilih variabel yang diuji berdasarkan nilai R^2 -nya. Dalam metode ini kita melakukan regresi dependent variabel atas setiap variabel bebas yang terkandung dalam suatu model regresi yang sedang diuji. Kemudian dari hasil-hasil regresi ini, kita pilih salah satu model regresi yang secara apriori dan statistik paling meyakinkan. Model regresi yang terpilih ini disebut regresi elementer (*elementary regression*).

Selanjutnya kita masukkan satu per satu variabel-variabel bebas lainnya untuk diregresikan dalam kaitannya dengan dependent variabel yang telah ditentukan. Hasil-hasil regresi yang terjadi kita teliti baik mengenai koefisien-koefisien regresi, standard error yang berkaitan dengan koefisien-koefisien regresi ini maupun R^2 . variabel-variabel bebas yang baru dimasukkan ke dalam percobaan dapat diklasifikasikan sebagai variable bebas yang berguna (*Useful*), tidak perlu (*Superflous*), dan merusak hasil (*Detrimental*).

Jika variabel bebas yang baru dimasukkan ke dalam percobaan mengakibatkan perbaikan R^2 tanpa menyebabkan koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat diterima disebabkan tanda yang salah, maka variabel bebas ini dianggap sebagai variabel bebas yang berguna. Jika variabel bebas yang baru dimasukkan ke dalam percobaan regresi tidak

mengakibatkan perbaikan dalam R^2 dan juga dalam nilai koefisien-koefisien regresi, maka variabel bebas ini digolongkan ke dalam variabel bebas tidak berguna dan oleh sebab itu di hilangkan saja dari model regresi. Jika variabel bebas yang baru dimasukkan ke dalam percobaan ternyata mengakibatkan perubahan dalam tanda atau nilai koefisien-koefisien regresi, maka variabel bebas ini disebut sebagai variabel bebas yang merusakkan hasil-hasil regresi yang sudah diperoleh, ini harus di drop dari model regresi yang akan diuji.

4. Heteroskedastisitas (*Heteroskedasticity*)

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik ialah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan σ^2 . Inilah yang disebut sebagai asumsi homoskeditas, Heteroskedastisitas berarti setiap varian *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan atau varian yang sama. Sebaliknya varians bersyarat tidak sama menunjukkan gejala heteroskedastisitas. (Gujarati, 2001:177).

Heteroskedastisitas digunakan untuk menguji terjadinya perbedaan *variance residual* suatu periode pengamatan ke periode pengamatan yang lain. Dalam penelitian ini Mendeteksi heteroskedastis dapat dilihat pada pola gambar diagram pencar (*Scatterplot*), (Ashari, 2005: 242). Dengan kriteria pengujian:

- 1) Jika grafik mengikuti pola tertentu missal linier, kuadratik, atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Jika pada grafik plot tidak mengikuti aturan atau pola tertentu maka pada model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.

5. Autokorelasi (*Autocorrelation*)

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau ruang (**Gujarati, 2001:201**). Adapun penyebab terjadinya autokorelasi (**Gujarati, 2001:202**) adalah:

1. Inersi

Data observasi dimulai dari situasi kelesuan sehingga data observasi selanjutnya yang menaik jelas dipengaruhi oleh data sebelumnya. Ada momentum terjadi sampai suatu saat dimana situasi *slow down* mulai tampil.

2. Bias Spesifikasi : Kasus Variabel yang tidak dimasukkan

Dalam analisis empiris seringkali terjadi bahwa peneliti memulainya dari model regresi yang masuk akal, yang mungkin bukan merupakan model yang sempurna. Setelah analisis regresi tadi peneliti melakukan pengujian post moterm untuk mengetahui apakah hasilnya cocok dengan harapan secara apriori

3. Bias Spesifikasi : Bentuk fungsional yang tidak benar

Dalam hal ini terjadi penaksiran yang berlebihan (*overestimate*) sehingga terdapat autokorelasi.

4. Fenomena Cobweb, terutama dalam fungsi penawaran komoditi pertanian.

Disektor pertanian reaksi terhadap perubahan harga terjadi setelah melalui suatu tenggang waktu (*gestation period*).

5. Keterlambatan (*lag*)

Dalam regresi urutan waktu bukan hal yang tidak biasa jika satu dari variable menjelaskan nilai lambat (*lag value*) dari variable tak bebas.

Konsekuensi dari adanya gejala autokorelasi (**Gujarati, 2001:207**) adalah :

- 1). Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar.
- 2). Variance populasi σ^2 diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran (σ^2).
- 3). Akibat butir b, R^2 bias ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*).
- 4). Jika σ^2 tidak diestimate terlalu rendah, maka varians estimator OLS (β).
- 5). Pengujian signifikan (t dan F) menjadi lemah.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah autokorelasi yaitu dengan menggunakan metode **Durbin Watson**, Nilai d hitung yang dihasilkan dari pengujian dibandingkan dengan nilai d tabel untuk membuktikan hipotesa mengenai ada atau tidaknya autokorelasi dalam model. (**Gujarati, 1995: 442**).

Kriteria pengujiannya yaitu:

1. Jika hipotesis H_0 adalah tidak ada serial korelatif positif, maka jika:

- $d < d_L$: menolak H_0
 $d > d_U$: tidak menolak H_0
 $d_L \leq d \leq d_U$: pengujian tidak meyakinkan

2. Jika hipotesisnya nol H_0 tidak ada serial korelasi negatif, maka jika:

- $d > 4 - d_L$: menolak H_0
 $d < 4 - d_U$: tidak menolak H_0
 $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$: pengujian tidak meyakinkan

3. Jika H_0 adalah dua ujung, yaitu bahwa tidak ada serial autokorelasi

baik positif atau pun negatif, maka jika

- $d < d_L$: menolak H_0
 $d > 4 - d_L$: menolak H_0
 $d_U < d < 4 - d_U$: tidak menolak H_0
 $d_L \leq d \leq d_U$ atau $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$: tidak meyakinkan.

