

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Metodologi Penelitian**

Penelitian adalah sekian cara untuk mencari bentuk kebenaran dan untuk mendapatkan kebenaran tersebut maka dapat ditempuh melalui metode ilmiah, sehingga metode adalah strategi dalam melaksanakan penelitian ilmiah. Sebagai suatu strategi, metode ilmiah memiliki langkah-langkah atau prosedur yang perlu ditempuh dalam mengamati gejala-gejala atau data sebagai bahan yang harus dipertimbangkan dalam mengungkapkan sebuah kebenaran. Prosedur tersebut berupa merumuskan masalah, melakukan studi literatur, menyusun asumsi, mengumpulkan data dan menganalisis data, dan terakhir membuat kesimpulan.<sup>1</sup>

#### **1.2 Ruang Lingkup Penelitian**

Dengan melihat kemajuan industri telekomunikasi selular maka penulisan tesis ini bertujuan untuk melihat kontribusi industri telekomunikasi selular dalam peningkatan PDB dari sub sektor komunikasi, penelitian ini menggunakan pendekatan model teori produksi untuk melihat pengaruh industri telekomunikasi yang terdiri dari belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*) dan SDM (*labor*) terhadap perekonomian negara (PDB). Dalam penelitian ini, sebagai obyek penelitian adalah industri telekomunikasi selular yang menguasai 85% pangsa pasar bisnis telekomunikasi selular, yaitu, PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Exelcomindo.

#### **1.3 Model Industri Telekomunikasi Selular**

Industri Telekomunikasi selular termasuk industri yang memiliki struktur pasar oligopoli yaitu struktur pasar dimana hanya terdapat sedikit penjual, masing-masing menjual barang yang sama atau identik dengan yang lain.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> M.Subana dan Sudrajat, (2005:10), Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah

<sup>2</sup> N. Gregory Mankiw, (2004:428), Principle of Economic (428)

### Penyusunan Variabel

Berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan pada BAB II, maka disusun variabel-variabel yang merupakan indikator yang mempengaruhi industri telekomunikasi terhadap PDB.

#### 3.3.1.1 Variabel *Expenditure*

Biaya operasional / belanja pada industri telekomunikasi selular mempunyai kontribusi besar terhadap perekonomian negara karena semakin besar biaya produksi telekomunikasi selular maka semakin besar juga peredaran uang pada sektor telekomunikasi.

Sehingga total biaya produksi telekomunikasi selular merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut :

$$EXP\_T = EXP\_1 + EXP\_2 + EXP\_3 \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana : EXP \_T = Total *Expenditure* Industri Telekomunikasi Selular

EXP \_1 = Total *Expenditure* PT. Telkomsel

EXP \_2 = Total *Expenditure* PT. Indosat

EXP \_3 = Total *Expenditure* PT. Exelcomindo

#### 3.3.1.2 Variabel *Infrastructure*

Disamping infrastruktur berperan cukup menonjol dalam pertumbuhan ekonomi, pada beberapa studi menyatakan manfaat infrastruktur yang lain seperti infrastruktur membantu rakyat miskin pada daerah terbelakang untuk dapat berhubungan dengan pusat aktivitas ekonomi. Akses yang ditimbulkan infrastruktur dapat meningkatkan nilai dari aset penduduk miskin. Pembangunan infrastruktur dapat mempengaruhi dampak pada *human capital* dari rakyat miskin, menciptakan kesempatan kerja dan prospek pendapatan yang lebih baik.

Pada industri telekomunikasi selular, infrastruktur diukur berdasarkan jumlah *Base Transmitter Station* (BTS). Jumlah BTS dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah BTS yang dimiliki

setiap operator selular. Jumlah BTS dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah BTS yang dimanfaatkan operator selular adalah melaksanakan layanannya.

Sehingga total infrastruktur industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut:

$$INF\_T = INF\_1 + INF\_2 + INF\_3 \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana :  $INF\_T$  = Total *Infrastructure* Industri Telekomunikasi Selular

$INF\_1$  = Total *Infrastructure* PT. Telkomsel

$INF\_2$  = Total *Infrastructure* PT. Indosat

$INF\_3$  = Total *Infrastructure* PT. Exelcomindo

### 3.3.1.3 Variabel *Customer*

Pada industri telekomunikasi selular, pangsa pasar diukur berdasarkan jumlah pelanggan. Jumlah pelanggan dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah pelanggan. Jumlah pelanggan dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah kartu SIM yang dipegang pelanggan yang masih berada dalam masa validitas penggunaan kartu SIM tersebut.

Sehingga total pelanggan industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut:

$$CUS\_T = CUS\_1 + CUS\_2 + CUS\_3 \dots \dots \dots (3.3)$$

Dimana :  $CUS\_T$  = Total *Customer* Industri Telekomunikasi Selular

$CUS\_1$  = Total *Customer* PT. Telkomsel

$CUS\_2$  = Total *Customer* PT. Indosat

$CUS\_3$  = Total *Customer* PT. Exelcomindo

### 3.3.1.4 Variabel *Labor*

Pada industri telekomunikasi selular, *labor* atau sumber daya manusia (SDM) diukur berdasarkan jumlah SDM yang dimiliki oleh

operator selular. Jumlah SDM dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah SDM yang dimiliki setiap operator selular. Jumlah SDM dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah SDM yang dimanfaatkan operator selular dalam melaksanakan layanannya.

Sehingga total SDM industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut :

$$LAB\_T = LAB\_1 + LAB\_2 + LAB\_3 \dots \dots \dots (3.4)$$

Dimana : LAB\\_T = Total *Labor* Industri Telekomunikasi Selular

LAB\\_1 = Total *Labor* PT. Telkomsel

LAB\\_2 = Total *Labor* PT. Indosat

LAB\\_3 = Total *Labor* PT. Exelcomindo

### 3.3.1.5 Variabel Suku Bunga Kredit (SBK)

Untuk melengkapi variabel penelitian di atas yang bersifat mikro dimana data diperoleh dari industri telekomunikasi selular maka penelitian ini juga memerlukan variabel penelitian pendamping yang bersifat makro. Sebagai variabel pendamping yang relevan dengan kondisi perekonomian negara adalah suku bunga kredit (SBK), karena SBK mempunyai pengaruh terhadap tingkat belanja (*expenditure*) dan investasi infrastruktur, terutama pada industri telekomunikasi selular. SBK pada penelitian ini diperoleh di setiap 3 bulan (*quarter*) pada kurun waktu tahun 2005 sampai dengan 2008 dari Bank Indonesia.

### 3.3.1.6 Variabel Terikat (Dependen) Produk Domestik Bruto

Sebagai variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah produk domestik bruto (PDB). Data PDB yang diambil adalah data PDB harga konstan yang didapatkan dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI). Data *time series* PDB pada penelitian ini dihitung setiap 3 bulan atau triwulan (*quarter*) pada kurun waktu tahun 2005 sampai dengan 2008.

### 3.3.2 Model Penelitian

Dengan menggunakan variabel-variabel yang telah diuraikan di atas, maka model untuk faktor-faktor yang mempengaruhi industri telekomunikasi selular terhadap PDB negara dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln(PDB) = & C + \alpha_t + \beta_1 \ln(EXP\_T) + \beta_2 \ln(INF\_T) + \beta_3 \ln(CUS\_T) \\ & + \beta_4 \ln(LAB\_T) + \beta_5 (SBK) \dots \dots \dots et \end{aligned}$$

.....(3.5)

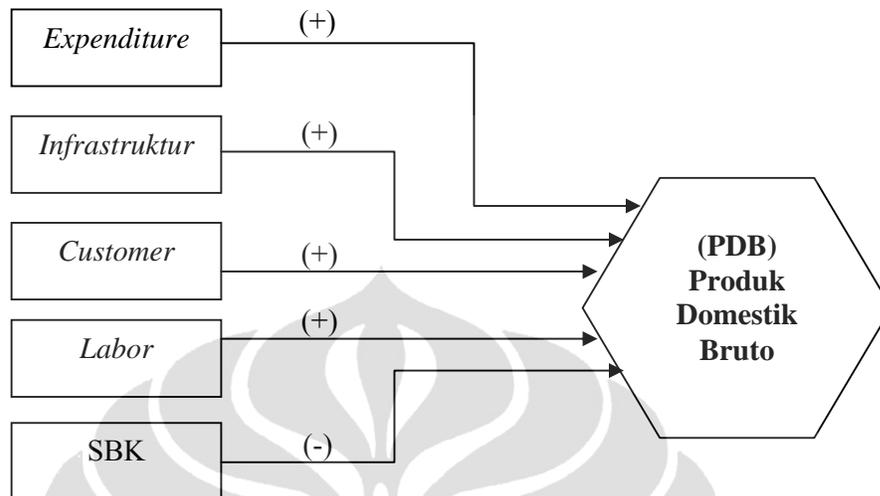
Dimana :

PDB	=	Produk Domestik Bruto
EXP_T	=	Total <i>Expenditure</i> Industri Telekomunikasi Selular
INF_T	=	Total <i>Infrastructure</i> Industri Telekomunikasi Selular
CUS_T	=	Total <i>Customer</i> Industri Telekomunikasi Selular
LAB_T	=	Total <i>Labor</i> Industri Telekomunikasi Selular
SBK	=	Suku Bunga Kredit

Semua koefisien adalah elastisitas konstan, c adalah besaran konstan dan et adalah *error term* yang menunjukkan semua pengaruh eksogen lainnya.

Pemilihan model penelitian tersebut karena mempunyai landasan teori produksi dengan pendekatan formulasi solow ( $Q = f \{K, L, t\}$ ) di mana Q = *ouput agregat* diterjemahkan sebagai PDB dan K dan L (Kapital dan *Labor*) diterjemahkan sebagai belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*) dan SDM (*labor*) dari industri telekomunikasi selular.

Berikut *expected sign* model penelitian ini:



Gambar (3.1) *Expected Sign* Model Penelitian

Tanda positif (+) di atas menunjukkan hubungan positif antara variabel bebas dan variabel terikat, sedangkan tanda negatif (-) menunjukkan hubungan negatif antara variabel bebas dan variabel terikat, untuk infrastruktur ada jengjang waktu (*lag*) selama 3 bulan (1 *quarter*).

**Belanja (*expenditure*)** sektor privat atau swasta mempunyai pengaruh terhadap perekonomian negara hal ini telah diteliti sebelumnya oleh Fuad Zainul (2005) dan Kusuma Ratna(2006), dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa biaya rata-rata perusahaan dan nilai aset perusahaan mempunyai pengaruh terhadap kinerja perekonomian, dengan melihat hasil penelitian tersebut, maka dalam penelitian ini, untuk mengetahui kontribusi industri telekomunikasi selular maka perlu ada variabel belanja (*expenditure*) dari industri telekomunikasi selular.

**Infrastruktur (*infrastructure*).** Dalam penelitian Karim Silmi (2007) PDB dapat dipengaruhi dari infrastruktur terutama infrastruktur telekomunikasi, bidang telekomunikasi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap PDB karena dengan adanya telekomunikasi maka akan membuka lebih banyak

kesempatan dalam perekonomian, hal ini dimungkinkan adanya kemudahan akses informasi dan kesempatan untuk berkomunikasi tanpa hambatan saat melakukan kegiatan ekonomi. Karena itu, dalam penelitian ini faktor infrastruktur dimasukkan di dalam variabel dari industri telekomunikasi selular yang mempengaruhi perekonomian negara (PDB), infrastruktur mempunyai jenjang waktu selama 1 kwartel (1 *quarter*), hal ini disebabkan infrastruktur mulai signifikan mempengaruhi PDB mulai 3 bulan atau 1 kwartal setelah pembangunan, karena dengan melihat kapasitas layanan pelanggan sebanyak 1000-1500 pelanggan (*subscribe*) per *tower* BTS dan pertumbuhan pelanggan 58,39% pertahun.<sup>3</sup>

**Pelanggan (*customer*)** menunjukkan tingkat teledensitas yang ada di Indonesia, penelitian yang dilaksanakan oleh ITU menyebutkan bahwa apabila teledensitas naik sebesar 1 % maka akan menggerakkan ekonomi sebesar 3 %. Penelitian sebelumnya, Mahmud Amir (2006) dan Fuad Zainal (2005) juga mengangkat variabel pelanggan (*customer*) mempunyai pengaruh yang signifikan dalam kinerja perekonomian Dengan melihat pentingnya teledensitas tersebut maka penelitian ini memasukkan pelanggan industri telekomunikasi selular sebagai variabel yang mempengaruhi perekonomian negara (PDB).

**SDM (*labor*)** merupakan salah satu faktor produksi dimana dengan labor dapat dilihat seberapa besar kontribusi pekerja dalam proses produksi dapat menghasilkan *output* produksi (produktifitas). Pada penelitian sebelumnya, Puspitowati (2001) dan Kusuma Ratna (2006) memasukkan variabel labor untuk melihat pengaruhnya terhadap perekonomian sektor mikro yaitu perusahaan dan perekonomian sektor makro yaitu negara. Karena sebagai faktor produksi utama, maka penelitian ini memasukkan *labor* dalam hal ini adalah SDM industri telekomunikasi selular sebagai variabel yang mempengaruhi perekonomian negara (PDB).

**Suku Bunga Kredit (SBK).** Umi Julaiha dan Insukindro (2003) memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh suku bunga SBK lebih mampu mempengaruhi pergerakan variabel-variabel makroekonomi. Pada hasil *variance*

---

<sup>3</sup> Indikator TIK 2007, (2008:14) BPPT.

*decomposition* dengan menggunakan SBK sebagai variabel kebijakan, terlihat bahwa SBK mampu memberi kontribusi dalam menjelaskan variabilitas pertumbuhan ekonomi meskipun dalam jangka panjang. Dengan melihat hasil penelitian tersebut maka dalam penelitian ini SBK dijadikan variabel kontrol secara makro yang mempengaruhi perekonomian negara (PDB).

#### 1.4 Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari industri telekomunikasi selular yang menguasai 80% pangsa pasar bisnis operator selular yaitu PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Exelcomindo serta data pelengkap dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika, Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi, Departemen Komunikasi dan Informatika (Dep.Kominfo), serta Badan Pusat Statistik (BPS).

Sebagai data variabel terikat yaitu PDB riil subsektor komunikasi dan data untuk variabel bebas adalah data faktor-faktor pendukung industri telekomunikasi selular meliputi *expenditure* (belanja), *infrastructure* (BTS), *customer* (pelanggan), dan *labor* (SDM). Untuk melengkapi variabel yang ada maka variabel bebas yang bersifat makro dihadirkan, yaitu, SBK dan populasi penduduk Indonesia. Sedangkan data pelengkap lainnya seperti data kebijakan bidang teknologi informasi dan telekomunikasi diperoleh dari BPPT dan Dep.Kominfo sebagai pengambil kebijakan di bidang Telekomunikasi

Untuk sumber data variabel terikat maupun variabel bebas dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

**Produk Domestik Bruto (PDB).** Data ini didiperoleh dari statistik ekonomi dan keuangan (SEKI) Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik yang berupa data PDB harga berlaku dalam periode kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

**Belanja (*expenditure*).** Variabel ini data didapatkan dari *annual report* PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo dimana komponennya *terdiri atas biaya personel, operating and maintenance, general and administrative,*

*marketing, other operating expenses, depreciation*. Data tersebut diambil dari kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

**Infrastruktur (*infrastructure*).** Data untuk variabel infrastruktur didapatkan dari *annual report* PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo, dimana data yang dimaksud infrastruktur dalam penelitian ini adalah banyaknya unit BTS yang dimiliki PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo. Data tersebut diambil dari kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

**Pelanggan (*customer*).** Data didapatkan dari *annual report* PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo. Dimana komponennya terdiri dari pelanggan prabayar dan pascabayar dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo periode kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

**SDM (*labor*).** Data didapatkan dari *annual report* PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo. Data SDM (*labor*) terdiri atas pekerja tetap dan pekerja kontrak atau tidak tetap dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT.Excelcomindo dalam kurun waktu kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

**Suku Bunga Kredit.** Data didapatkan dari statistik ekonomi dan keuangan (SEKI) Bank Indonesia dalam kurun waktu kuartal (*quarter*) 1 (satu) tahun 2006 sampai dengan kuartal (*quarter*) 4 (empat) tahun 2008.

### **1.5 Metode Ordinary Least Square (OLS) Pada Analisa Data Time Series**

Tujuan metode OLS adalah untuk meminimumkan jumlah residual kuadrat, untuk mendapatkan nilai minimum dalam sebuah fungsi maka syarat diferensiasi atau turunan pertama dari fungsi tersebut harus sama dengan nol. Dengan demikian untuk meminimumkan residual kuadrat tersebut maka kita harus

melakukan diferensiasi parsial jumlah residual terhadap  $\beta_0$  dan  $\beta_1$  dan menyamakan nilainya sama dengan nol.<sup>4</sup>

OLS merupakan metode regresi yang meminimalkan jumlah kesalahan (*error*) kuadrat. OLS dipakai jika model yang kita gunakan memenuhi asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu :

1. Nilai harapan dari rata-rata kesalahan adalah nol
2. Variansnya tetap (*homoskedasticity*)
3. Tidak ada hubungan antara variable bebas dan error term
4. Tidak ada korelasi serial antara *error* (*no-autocorrelation*)
5. Pada regresi linear berganda tidak terjadi hubungan antar variable bebas (*multicolinearity*)

## 1.6 Uji Asumsi Klasik

Berdasarkan asumsi regresi linier klasik, model kuadrat terkecil (OLS) pada jenis data *time series*, *cross section* dan *data time series* memiliki sifat ideal yang dikenal dengan teorema Gauss-Markov yaitu dengan metode kuadrat terkecil akan menghasilkan estimator yang bersifat tidak bias, linier dan mempunyai varian yang minimum (*Best Linier Unbiased Estimator* = BLUE). Untuk memperoleh hasil yang bersifat BLUE, maka harus melalui serangkaian pengujian yaitu :

### 1.6.1 Pengujian Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kevalidan uji signifikansi melalui uji t dari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat<sup>5</sup>. Uji statistik yang dapat dilakukan adalah menggunakan pengujian Jarque-Bera. Adapun rumus untuk memperoleh nilai JB adalah sebagai berikut:

<sup>4</sup> Agus Widarjono, *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi Untuk Ekonomi dan Bisnis*, Ekonisia, Yogyakarta, 2007, hal. 33

<sup>5</sup> Ibid, 2007, hal. 53

$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$$

Di mana:

S = *skewness*

K = kurtosis

Pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : residual,  $\mu_i$  berdistribusi normal

H<sub>a</sub> : residual,  $\mu_i$  tidak berdistribusi normal

Hasil uji JB ini dibandingkan dengan table distribusi normal, jika  $JB_{hitung} > \chi^2_{hitung}$  maka H<sub>0</sub> ditolak jika berarti residual, namun jika  $JB_{hitung} < \chi^2_{hitung}$  maka H<sub>0</sub> tidak dapat ditolak. Untuk penelitian yang melibatkan data besar (kurang lebih di atas 100 observasi), sebagai aturan kasar (*rule of thumb*) dapat mengasumsikan bahwa faktor gangguan terdistribusi normal. Hal ini dikenal dengan *Classical Normal Linear Regression Model*<sup>6</sup>.

### 1.6.2 Pengujian Multikolinieritas

Salah satu penyimpangan di dalam asumsi model klasik adalah adanya multikolinieritas dalam model regresi yang dihasilkan. Multikolinieritas dapat didefinisikan sebagai adanya hubungan linear yang sempurna atau hampir sempurna, di antara beberapa atau semua variabel bebas dalam model regresi. Model yang mempunyai *standard error* besar dan nilai statistik t yang rendah merupakan indikasi awal adanya masalah multikolinieritas dalam model.

Untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam suatu model regresi dapat dilakukan diagnosa dengan menggunakan *variance inflation factor* (VIF)<sup>7</sup>. Menurut Mandala (2005), nilai VIF diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

<sup>6</sup>Damodar N. Gujarati, *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, 2003, hal. 110

<sup>7</sup>Agus Widarjono, *op. cit.*, hal. 114-115

$$VIF(b_i) = \frac{1}{1 - R_i^2}$$

Di mana:

$R_i^2$  adalah koefisien determinasi majemuk antara variabel bebas ke-n dan variabel-variabel bebas lainnya. Jika nilai  $VIF > 10$  maka terdapat multikolinieritas di dalam model regresi.

Cara lain yang dapat digunakan adalah dengan menguji koefisien korelasi ( $r$ ) antar variabel independen. Sebagai *rule of thumb*, jika koefisien korelasi cukup tinggi katakanlah di atas 0,85 maka diduga ada multikolinearitas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka diduga model tidak mengandung unsur multikolinearitas.

### 1.6.3 Pengujian Heterokedastisitas

Heterokedastisitas adalah permasalahan pada hasil estimasi jika variabel gangguan mempunyai varian yang tidak konstan, Masalah heteroskedastisitas sering ditemui dalam data *cross section* namun jarang ditemui dalam data *time series*. Sehingga dalam *time series* data masalah heteroskedastisitas relatif sering tidak terjadi.<sup>8</sup>

### 1.6.4 Pengujian Autokorelasi

Autokorelasi dapat didefinisikan sebagai korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti dalam data deretan waktu) atau ruang (seperti dalam data *cross-sectional*).

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji asumsi bahwa data haruslah bersifat bebas, dalam pengertian bahwa data pada periode tertentu, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi data pada periode sebelumnya atau pada periode sesudahnya. Pengujian terhadap asumsi autokorelasi dilakukan untuk

<sup>8</sup> Agus Widarjono, *op.cit*, hal. 125-126

mengetahui apakah terjadi korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau secara *cross sectional*, terjadi bahwa data di suatu tempat dipengaruhi atau mempengaruhi data di tempat lain, hal ini dapat mengakibatkan uji-F dan uji-t menjadi tidak tepat. Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi ini dapat dilakukan dengan uji Durbin – Watson.

Dengan ketentuan :

Null hypothesis	Decision	If
No possitive autocorrelation	Reject	$0 < d < d_L$
No possitive autocorrelation	No decision	$d_L \leq d \leq d_U$
No negative autocorrelation	Reject	$4 - d_L < d < 4$
No negative autocorrelation	No decision	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
No autocorrelation, (+) or (-)	Do not reject	$d_U < d < 4 - d_U$

Sebagai aturan kasar (*rule of thumb*) jika nilai  $d$  adalah 2, maka kita bisa mengatakan bahwa tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif. Jika  $\rho = +1$ , nilai  $d \approx 0$ , mengindikasikan adanya autokorelasi positif. Oleh karena itu, nilai  $d$  yang semakin mendekati nol menunjukkan semakin besar terjadinya autokorelasi positif. Jika  $\rho = -1$ , nilai  $d \approx 4$  yang berarti ada autokorelasi negatif. Dengan demikian nilai  $d$  yang semakin besar mendekati 4 maka semakin besar terjadinya masalah autokorekasi negatif<sup>9</sup>.

Salah satu cara penyembuhan autokorelasi adalah dengan metode perbedaan tingkat pertama (*first difference method*). Metode ini bisa diaplikasikan jika koefisien autokorelasi cukup tinggi atau jika nilai statistik Durbin-Watson ( $d$ ) sangat rendah. Sebagai *rule of thumb* jika  $R^2 > d$ , maka kita bisa menggunakan metode ini.

<sup>9</sup> Agus Widarjono, *op. cit.*, hal. 160