

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Dalam memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini, penulis melakukan penelitian di Bursa Efek Indonesia (BEI) melalui media internet dengan situs www.idx.co.id. Penelitian dilakukan dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian dimana data yang disajikan dalam bentuk angka-angka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang berasal dari pihak ketiga atau pihak lain yang dijadikan sampel dalam suatu penelitian. Data tersebut berupa annual report dan laporan keuangan tahunan yang listing di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2011-2015. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui situs yang dimiliki oleh BEI, yaitu www.idx.co.id.

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Studi Pustaka

Penelitian ini menggunakan studi pustaka atau literatur melalui buku teks, dan jurnal ilmiah serta sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan, juga dijadikan sebagai sumber pengumpulan data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.2 Dokumentasi

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data secara tahunan periode 2011-2015 melalui laporan keuangan perusahaan yang di publikasikan.

3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2013:115) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan industri Farmasi yang terdaftar di BEI 2011-2015 sebanyak 10 perusahaan.

Tabel 3.1
Kode dan nama perusahaan yang di jadikan populasi

NO	KODE	NAMA PERUSAHAAN
1	DVLA	PT. Darya Varia Laboratoria Tbk
2	INAF	PT. Indofarma Tbk
3	KAEF	PT. Kimia Farma
4	KLBF	PT. Kalbe Farma Tbk
5	MERK	PT. Merck Indonesia Tbk
6	PYFA	PT. Pyridam Farma Tbk
7	SCPI	PT. Mercksharp Dohme Darma Tbk
8	SIDO	PT. Industri Jamu Dan Farmasi Sidomuncul Tbk
9	SQBB	PT. Tisho Pharmaceutical Indorma Tbk
10	TSPC	PT. Tempo Scan Pasific Tbk

Sumber : Bursa Efek Indonesia

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Sugiyono (2013:116) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pemilihan sampel penelitian ini berdasarkan *purposive sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang representatif sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Menurut Sugiyono (2013 :117) pengertian *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan berdasarkan kriteria–kriteria atau pertimbangan tertentu.

Adapun kriteria yang digunakan untuk memilih sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan Industri Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia
2. Perusahaan yang menerbitkan dan mempublikasikan laporan keuangan tahunan secara lengkap per 31 Desember selama periode penelitian.
3. Perusahaan memiliki data yang dibutuhkan secara lengkap dan jelas selama periode pengamatan dalam laporan keuangan tahunan. Adapun data yang diperlukan meliputi data ROA, DER, Penjualan, Harga pokok penjualan, Kas, Piutang, dan Persediaan.

Dari kriteria tersebut diatas, maka dapat ditentukan sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 7 perusahaan, diantaranya:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.2
Kode dan nama perusahaan yang di jadikan sampel

NO	KODE	NAMA PERUSAHAAN
1.	DVLA	PT. Darya Varia Laboratoria Tbk
2.	KAEF	PT. Kimia Farma Tbk
3.	KLBF	PT. Kalbe Farma Tbk
4.	MERK	PT. Merck Indonesia Tbk
5.	PYFA	PT. Pyridam Farma Tbk
6.	SQBB	PT. Tisho Pharmaceutical Indorma Tbk
7.	TSPC	PT. Tempo Scan Pasific Tbk

Sumber : Bursa Efek Indonesia

3.5 Defenisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono;2013;58). Variabel dalam penelitian ini adalah :

3.5.1 Variabel independen

Variabel bebas (*Independent Variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono 2013:59). Dengan kata lain, perubahan pada variabel ini diasumsikan akan mengakibatkan terjadinya perubahan lain (Eko Putro,2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Perputaran Kas (*Cash Turnover*), Perputaran Piutang (*Recaivable Turnover*), Perputaran Persediaan (*Inventory Turnover*) dan *Leverage* (*Debt to Equity Ratio*).

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel terikat (*Dependent Variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2013 : 59). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Profitabilitas yang di proksikan dengan ROA (*Return on Asset*) karna dapat menunjukkan bagaimana kinerja perusahaan dilihat dari penggunaan keseluruhan aset yang dimiliki oleh perusahaan dalam menghasilkan keuntungan.

Berikut tabel definisi operasional variabel pada penelitian ini dapat dilihat :

Tabel 3.3
Defenisi Operasional Variabel

Variabel	Alat Ukur	Konsep
Dependent (Y) : <i>Return on Invesment</i> (ROI)	$ROI = \frac{\text{Laba Bersih setelah pajak}}{\text{Total Aktiva}}$ Sumber: <i>Kasmir</i> (2016)	Return on Investment atau return on assets menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari aktiva yang dipergunakan.
Independent (X ₁) : PerputaranKas (<i>Cash turnover</i>)	$\text{Perputaran Kas} = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Rata – rata Kas}}$ Sumber : <i>Subramanyam, Wild</i> (2016)	Mengukur tingkat ketersediaan kas untuk membayar tagihan (utang) dan biaya-biaya yang berkaitan dengan penjualan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Variabel	Alat Ukur	Konsep
Independent (X ₂) : Perputaran Piutang (<i>Receivable turnover</i>)	$\text{Perputaran Piutang} = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Rata - rata Piutang}}$ Sumber : <i>Subramanyam, Wild (2016)</i>	Untuk menghitung berapa kali dana yang tertanam dalam piutang perusahaan berputar dalam setahun.
Independent (X ₃) : Perputaran Perediaan (<i>Inventory turnover</i>)	$\text{Perputaran Persediaan} = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Rata - rata Persediaan}}$ Sumber : <i>Subramanyam, Wild (2016)</i>	Mengukur Perusahaan yang perputaran persediaannya yang makin tinggi menunjukkan makin efisien, tetapi perputaran yang terlalu tinggi juga tidak berarti baik.
Independent (X ₄) : <i>Leverage (Debt to Equity Ratio)</i>	$\text{DER} = \frac{\text{Totaal Hutang}}{\text{Total Modal}}$ Sumber : <i>Ali Arifin (2007)</i>	Rasio utang yang diukur dari perbandingan utang dengan ekuitas (modal sendiri). Tingkat <i>debt to equity ratio</i> (DER) yang aman biasanya kurang dari 50 persen. Semakin kecil DER semakin baik bagi perusahaan.

3.6 Metode Analisis Data

Metode Analisis data adalah cara pengolahan data yang terkumpul untuk kemudian dapat memberikan inteprestasi hasil pengolahan data yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis regresi untuk mengukur variabel Perputaran kas, Perputaran Piutang, Perputaran Persediaan dan *Leverage* yang berpengaruh terhadap Profitabilitas pada perusahaan Industri Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini menggunakan analisis regresi yang di olah menggunakan data panel. Data panel dapat didefinisikan sebagai gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Nama lain dari panel adalah *pool data*, kombinasi data *time series* dan *cross section*, *micropanel data*, *longitudinal data*, *analisis even history* dan *analisis cohort* Suliyanto (2011;229). Pemilihan model dalam analisis ekonometrika merupakan langkah penting di samping pembentukan model teoritis dan model yang dapat ditaksir, estimasi pengujian hipotesis, peramalan, dan analisis mengenai implikasi kebijakan model tersebut. Penaksiran suatu model ekonomi diperlukan agar dapat mengetahui kondisi yang sesungguhnya dari sesuatu yang diamati.

Menurut Suliyanto (2011) panel data memiliki beberapa kelebihan dibandingkan data *time series* maupun data *cross section*. Kelebihan tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Panel data memiliki tingkat heterogenitas yang lebih tinggi. Hal ini karena data data tersebut melibatkan beberapa individu dalam beberapa waktu. Dengan panel data kita dapat mengestimasi karakteristik untuk setiap individu berdasarkan heterogenitasnya.
- 2) Panel data mampu memberikan data yang lebih informatif, lebih bervariasi, serta memiliki tingkat kolinearitas yang rendah. Hal ini karena menggabungkan data *time series* dan *cross section*.
- 3) Panel data cocok untuk studi perubahan dinamis karena panel data pada dasarnya adalah data *cross section* yang diulang-ulang (*series*).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Panel data mampu mendeteksi dan mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi dengan *time series* murni.

5. Panel data mampu memelajari model perilaku yang lebih kompleks.

Penelitian ini dibuat dengan menggunakan *multiple regression* yang didalam pengujiannya akan dilakukan dengan bantuan program *Eviews versi9.0*.

3.6.1 Uji Stationer

Proses yang bersifat random atau stakastik merupakan kumpulan dari variabel random dalam urutan waktu. Setiap data time series yang kita punyai merupakan suatu data dari hasil proses statistik. Suatu data hasil proses random dikatakan stasioner jika memenuhi kriteria, yaitu: jika rata-rata data varian konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua data runtun waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tertentu (Widarjono, 2007).

Salah satu persyaratan penting untuk mengaplikasikan model seri waktu yaitu dipenuhinya asumsi data yang normal atau stabil (stasioner) dari variabel-variabel pembentuk persamaan regresi. Karena penggunaan data dalam penelitian ini dimungkinkan adanya data yang tidak stasioner, maka dalam penelitian ini perlu digunakan beberapa uji stasioner. Dalam melakukan uji stasioneritas, penulis akan melakukan proses analisis yang terdiri dari :

3.6.1.1 Uji Akar Unit

Uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) memasukkan adanya autokorelasi di dalam variabel gangguan dengan memasukkan variabel independen berupa kelambanan diferensi. *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) membuat uji akar unit



dengan menggunakan metode statistik non parametrik dalam menjelaskan adanya autokorelasi antara variabel gangguan tanpa memasukkan variabel penjelas kelambanan diferensi.

Pengujian *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dilakukan dengan menghitung nilai statistik hitung (statistik t) dari koefisien γ yang biasa digunakan dengan derajat kebebasan jumlah observasi dan *level of significance* tertentu melainkan dari *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang relevan. Jika nilai kritis menggunakan tabel distribusi t, maka akan terjadi suatu *over-rejection of null hypotheses*. Dengan kata lain kesimpulan yang diambil bersifat stasioner padahal sebenarnya tidak.

Prosedur untuk menentukan apakah data stasioner atau tidak dengan cara membandingkan antara nilai statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dengan nilai kritisnya yaitu distribusi statistik. Jika nilai absolut statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) lebih besar dari nilai kritisnya, maka data yang diamati menunjukkan stasioner dan jika sebaliknya nilai absolut statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) lebih kecil dari nilai kritisnya maka data tidak stasioner.

Dalam ujiakar unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) pada level bila menghasilkan kesimpulan bahwa data tidak stasioner maka diperlukan proses diferensi data. Uji stasioner data melalui proses diferensi atau *first difference*.

Langkah-langkah pengujian akar unit sebagai berikut:

Hipotesis : H_0 : data tersebut tidak stasioner

H_a : data tersebut stasioner.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test statistic* > *Test Critical Values (critical value* $\alpha = 5\%$) maka H_0 ditolak.

Jika *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test statistic* < *Test Critical Values (critical value* $\alpha = 5\%$) maka H_0 diterima.

3.6.2 Teknik Estimasi Data Panel

Menurut Winarno (2011), data panel dapat didefinisikan sebagai gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Nama lain dari panel adalah *pool data*, kombinasi data *time series* dan *cross section*, *micropanel data*, *longitudinal data*, *analisis even history* dan *analisis cohort*.

Pemilihan model dalam analisis ekonometrika merupakan langkah penting di samping pembentukan model teoritis dan model yang dapat ditaksir, estimasi pengujian hipotesis, peramalan, dan analisis mengenai implikasi kebijakan model tersebut. Penaksiran suatu model ekonomi diperlukan agar dapat mengetahui kondisi yang sesungguhnya dari sesuatu yang diamati. Model estimasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4i}$$

Keterangan :

Y_{it} : Return on Investment

β_0 : Konstanta

β_1 - β_4 : Koefisien variabel independent

X_{1it} : Perputaran Kas (*Cash Turnover*)

X_{2it} : Perputaran Piutang (*Receivable Turnover*)

X_{3it} : Perputaran Persediaan (*Inventory Turnover*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

X_{4it} : *Leverage (Debt to Equity Ratio)*

ϵ_{it} : Error

Terdapat tiga pendekatan dalam mengestimasi regresi data panel yang dapat digunakan yaitu *Pooling Least square* (Model Common Effect), *model Fixed Effect*, dan *model Random Effect*.

3.6.2.1 Model Common Effect

Estimasi *Common Effect* (koefisien tetap antar waktu dan individu) merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel. Hal ini karena hanya dengan mengkombinasikan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu, sehingga dapat menggunakan metode OLS dalam mengestimasi data panel.

Dalam pendekatan estimasi ini, tidak diperlihatkan dimensi individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dengan mengkombinasikan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu, maka model persamaan regresinya adalah :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \epsilon_{it}$$

3.6.2.2 Model Fixed Effect

Model yang mengasumsikan adanya perbedaan intersep biasa disebut dengan model regresi *Fixed Effect*. Teknik model *Fixed Effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* (variabel contoh/semu) untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pengertian *Fixed Effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau RE) berdasarkan karakteristik data yang dimiliki, yaitu: *F Test (Chow Test)*, *Hausman Test* dan *Langrange Multiplier (LM) Test*.

3.6.3.1 Uji chow (*F Test*)

Uji Chow digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* dan metode *Fixed Effect*, dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Metode *common effect*

H_1 : Metode *fixed effect*

Jika nilai *p-value cross section Chi Square* $< \alpha = 5\%$, atau nilai *Probability (p-value) F test* $< \alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak atau dapat dikatakan bahwa metode yang digunakan adalah metode *fixed effect*. Jika nilai *p-value cross section Chi Square* $\geq \alpha = 5\%$, atau nilai *probability (p-Value) F test* $\geq \alpha = 5\%$ maka H_0 diterima, atau dapat dikatakan bahwa metode yang digunakan adalah metode *common effect*.

3.6.3.2 Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menentukan apakah metode *Random Effect* atau metode *Fixed Effect* yang sesuai, dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Metode *random effect*

H_1 : Metode *fixed effect*

Jika nilai *p-value cross section random* $< \alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak atau metode yang digunakan adalah metode *Fixed Effect*. Sebaliknya, jika nilai *p-value cross section random* $\geq \alpha = 5\%$ maka H_0 diterima atau metode yang digunakan adalah metode *Random Effect*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6.3.3 Uji LM Test

Uji LM digunakan untuk memilih model *random effect* atau *common effect*. Uji bisa juga dinamakan uji signifikansi *random effect* yang dikembangkan oleh Bruesch–Pagan (1980). Uji LM Bruesch–Pagan ini didasarkan pada nilai residual dari metode *common effect*. Nilai LM dihitung dengan rumus:

Dimana: n = jumlah individu; T = jumlah periode waktu;

e = residual metode *common effect*

Hipotesis nolnya adalah *intersep* dan *slopes* sama (*common effect*). Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-square* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menolak hipotesis nol, berarti estimasi yang lebih tepat dari regresi data panel adalah model *random effect*. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menerima hipotesis nol yang berarti model *common effect* lebih baik digunakan dalam regresi.

3.6.4 Uji Kualitas Data dengan Asumsi Klasik

Agar model regresi yang dipakai dalam penelitian ini secara teoritis menghasilkan nilai parametric yang sesuai, data harus memenuhi uji asumsi klasik. Alat pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak (software) computer *Eviews9.0* untuk mempercepat perolehan hasil yang dapat menjelaskan variabel-variabel yang akan diteliti. Pada analisis regresi data panel adapun uji asumsi klasik yang digunakan adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6.4.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, antara variabel dependen, variabel independen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau mendekati normal. Uji normalitas menjadi sangat populer dan tercakup di beberapa komputer statistik. (Gujarati, 2006)

Uji normalitas residual metode *Ordinary Least Square* secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh *Jarque- Bera* (JB). Metode *Jarque- Bera* (JB) ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic*. Uji statistik dari *Jarque- Bera* ini menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis* (Agus Widarjono, 2013).

Langkah-langkah pengujian normalitas data sebagai berikut :

Hipotesis: H₀: Model berdistribusi normal

H₁: Model tidak berdistribusi normal

Bila probabilitas $\text{Obs} \cdot R^2 > 0.05$ maka signifikan, H₀ diterima

Bila probabilitas $\text{Obs} \cdot R^2 < 0.05$ maka tidak signifikan, H₀ ditolak

3.6.4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi yang terbentuk ada korelasi yang tinggi atau sempurna diantara variabel bebas atau tidak. Jika terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna maka model regresi tersebut dinyatakan mengandung gejala multikolinear (Suliyanto : 2011).

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan linear antar variabel independent (Wing Wahyu Winarno 2011). Kondisi terjadinya multikolinearitas ditunjukkan dengan berbagai informasi berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Nilai R^2 tinggi, tetapi variabel independen banyak yang tidak signifikan.
2. Dengan menghitung koefisien korelasi antar variabel independen. Apabila koefisiennya rendah, maka tidak terdapat multikolinearitas.

Dalam penelitian ini penulis akan melihat multikolinearitas dengan menguji koefisien korelasi (r) berpasangan yang tinggi di antara variabel-variabel penjelas. Sebagai aturan main yang kasar (*rule of thumb*), jika koefisien korelasi cukup tinggi katakanlah diatas 0.8 maka diduga terjadinya multikolinearitas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi rendah maka diduga model tidak mengandung multikolinearitas.

Uji koefisien korelasinya yang mengandung unsur kolinearitas, misalnya variabel X1 dan X2. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

Bila $r < 0.8$ (Model tidak terdapat multikolinearitas)

Bila $r > 0.8$ (Terdapat multikolinearitas)

Ada beberapa cara untuk mengatasi masalah adanya multikolinearitas, antara lain : melihat informasi sejenis yang ada, mengeluarkan variabel, mencari data tambahan

3.6.4.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika variance tidak konstan atau berubah-ubah disebut dengan Heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah Homoskedastisitas atau tidak terjadi Heteroskedastisitas. (Nachrowi, 2008)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk melacak keberadaan heterokedastisitas dalam penelitian ini digunakan uji White. Dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

Hipotesis : H0: Model tidak terdapat Heteroskedastisitas

H1: Terdapat Heteroskedastisitas

Bila probabilitas $Obs \cdot R^2 > 0.05$ maka signifikan, H0 diterima

Bila probabilitas $Obs \cdot R^2 < 0.05$ maka tidak signifikan, H0 ditolak

Apabila probabilitas $Obs \cdot R^2$ lebih besar dari 0.05 maka model tersebut tidak terdapat heteroskedastisitas. Sebaliknya jika probabilitas $Obs \cdot R^2$ lebih kecil dari 0.05 maka model tersebut dipastikan terdapat heteroskedastisitas. Jika model tersebut harus ditanggulangi melalui transformasi logaritma natural dengan cara membagi persamaan regresi dengan variabel independen yang mengandung heteroskedastisitas.

3.5.4.4 Uji Autokolerasi

Autokorelasi merupakan penyebab yang akibat data menjadi tidak stasioner, sehingga bila data dapat distasionerkan maka autokorelasi akan hilang dengan sendirinya, karena metode transformasi data untuk membuat data yang tidak stasioner sama dengan transformasi data untuk menghilangkan autokorelasi.

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka dinamakan ada problem autokorelasi (Ghozali, Imam 2013:110). Uji yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi adalah:

1. Uji *Langrange Multiplier* (LM Test) atau yang disebut Uji Breusch-Godfrey

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk melihat ada tidaknya penyakit autokorelasi dapat juga digunakan uji *Langrange Multiplier* (LM Test) atau yang disebut Uji Breusch-Godfrey dengan membandingkan nilai probabilitas R-Squared dengan $\alpha = 0.05$. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut (Gujarati 2006).

Hipotesis : H0: Model tidak terdapat Autokorelasi

H1: Terdapat Autokorelasi

Bila probabilitas $Obs \cdot R^2 > 0.05$ maka signifikan, H0 diterima

Bila probabilitas $Obs \cdot R^2 < 0.05$ maka tidak signifikan, H0 ditolak

Apabila probabilitas $Obs \cdot R^2$ lebih besar dari 0.05 maka model tersebut tidak terdapat autokorelasi. Apabila probabilitas $Obs \cdot R^2$ lebih kecil dari 0.05 maka model tersebut terdapat autokorelasi.

2. Uji Durbin Watson (DW)

Uji Durbin Watson hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order autocorrelation*) dan mensyaratkan adanya intercept (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada variabel lag di antara variabel independen. Hipotesis yang akan diuji adalah:

Hipotesis : H0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

HA : ada autokorelasi ($r \neq 0$)

Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi:

1. Bila $0 < DW < dL$; berarti tidak ada autokorelasi positif atau keputusan ditolak.
2. Bila $dL \leq DW \leq dU$; berarti kita tidak ada autokorelasi positif atau tidak dapat mengambil kesimpulan apapun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Bila $4-dL < DW < 4$; berarti tidak ada korelasi negatif atau keputusan ditolak.
4. Bila $4-dU \leq DW \leq 4-dL$; berarti tidak ada korelasi negatif atau tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.

Bila $dU < dW < 4-dU$; berarti tidak ada autokorelasi, positif atau negatif dengan keputusan tidak ditolak atau diterima.

3.6.5 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan tiga jenis pengujian yaitu Uji Parsial (Uji t), Uji Simultan/Fisher (Uji F) dan Uji Koefisien Determinasi (R^2).

3.6.5.1 Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menguji apakah setiap variabel bebas (Independent) secara masing-masing parsial atau individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (dependent) padatingkat signifikansi 0.05 (5%) dengan menganggap variabel bebas bernilai konstan. Langkah-langkah yang harus dilakukan dengan uji-t yaitu dengan pengujian, yaitu : (Nachrowi, 2008)

Hipotesis : $H_0 : \beta_i = 0$ artinya masing-masing variabel bebas tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel terikat.

$H_1: \beta_i \neq 0$ artinya masing-masing variabel bebas ada pengaruh yang signifikan dari variabel terikat.

Bila probabilitas $> \alpha$ 5% maka variabel bebas tidak signifikan atau tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (H_0 terima, H_a tolak). Bila probabilitas $< \alpha$ 5% maka variabel bebas signifikan atau mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (H_0 tolak, H_a terima).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6.5.2 Uji Simultan (Uji-F)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebas (independent) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat (dependent) pada tingkat signifikansi 0.05 (5%). Pengujian semua koefisien regresi secara bersama-sama dilakukan dengan uji-F dengan pengujian, yaitu (Nachrowi, 2006) :

Hipotesis :

$H_0 : \beta_i = 0$ artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

$H_1 : \beta_i \neq 0$ artinya secara bersama-sama ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Bila probabilitas $> \alpha$ 5% maka variabel bebas tidak signifikan atau tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Bila probabilitas $< \alpha$ 5% maka variabel bebas signifikan atau mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

3.6.5.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel–variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah nol sampai satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel–variabel independen dalam menjelaskan variasi dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel–variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Secara umum koefisien determinasi untuk data silang (*cross section*) relatif rendah karena adanya variasi yang besar antara masing–masing

pengamatan, sedangkan untuk data runtun tahun waktu (*time series*) biasanya mempunyai koefisien determinasi yang tinggi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.