

**PENGARUH BIAYA PRODUKSI, BIAYA OPERASIONAL,  
STRUKTUR MODAL DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN  
TERHADAP PROFITABILITAS PADA PERUSAHAAN  
MANUFAKTUR YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK  
INDONESIA (BEI) PERIODE 2010-2014**

**Mira Novita Agustin, Myrna Sofia, Dra Marlia Saridewi**

Fakultas Ekonomi Universitas Maritim Raja Ali Haji  
Tanjungpinang, Kepulauan Riau  
Email: [Miravita72@gmail.co.id](mailto:Miravita72@gmail.co.id)

**ABSTRAK**

Mira Novita Agustin, 2016: Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2010-2014.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan terhadap Profitabilitas secara parsial maupun simultan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *purposive sampling*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal (DER) berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas, sedangkan variabel Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014. Secara simultan variabel Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal (DER) dan Pertumbuhan Perusahaan berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada *level of significance* kurang dari 5% (sebesar 0,000%). Besarnya pengaruh tersebut adalah 0,335 atau 33,5%. Sedangkan sisanya sebesar 66,5% dipengaruhi oleh faktor lain diluar penelitian ini.

Kata Kunci: Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal (DER), Pertumbuhan Perusahaan, Profitabilitas (ROE).

## PENDAHULUAN

Perusahaan manufaktur adalah perusahaan yang kegiatannya mengolah bahan mentah (bahan baku) menjadi barang jadi yang siap untuk digunakan oleh masyarakat. Kegiatan khusus dalam perusahaan manufaktur adalah mengolah bahan baku menjadi barang jadi, kegiatan ini sering disebut sebagai proses produksi. Selama proses produksi pastinya membutuhkan biaya produksi, biaya produksi adalah biaya-biaya yang terjadi dalam proses pengolahan bahan baku menjadi barang jadi, sehingga barang jadi tersebut siap untuk dijual. Biaya produksi terdiri dari biaya bahan baku langsung, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik.

Pemenuhan kualitas produk yang lebih baik maupun harga yang bersaing merupakan tantangan tersendiri bagi perusahaan. Apalagi tuntutan tersebut dibarengi dengan tingginya biaya produksi. Sehingga perusahaan dituntut untuk dapat menekan biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan *overhead* pabrik.

Menurut Fahmi (2012), selain untuk menyediakan barang yang siap untuk digunakan oleh masyarakat, perusahaan juga bertujuan untuk memperoleh laba yang maksimal, sehingga kelangsungan hidup perusahaan dan kesejahteraan karyawan dapat terjamin. Profitabilitas adalah mengukur efektivitas manajemen secara keseluruhan yang ditunjukkan oleh besar kecilnya tingkat keuntungan yang diperoleh dalam hubungannya dengan penjualannya maupun investasi. Semakin baik rasio profitabilitas maka semakin baik menggambarkan kemampuan tingginya perolehan keuntungan perusahaan.

Menurut Sudana (2011), dalam Fauzi & Suhadak (2015), tinggi rendahnya laba merupakan faktor penting perusahaan. Besar kecilnya laba perusahaan dapat diketahui melalui analisa laporan keuangan perusahaan dengan rasio profitabilitas. Rasio profitabilitas digunakan perusahaan untuk mengetahui seberapa besar laba yang diperoleh perusahaan. Rasio profitabilitas merupakan rasio yang mengukur kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dengan menggunakan sumber-sumber yang dimiliki perusahaan, seperti aktiva, modal atau penjualan perusahaan.

Menurut Sitanggang (2013), untuk menjalankan usahanya, perusahaan membutuhkan modal yang bersumber dari utang dan modal sendiri (ekuitas). Sumber modal tersebut juga dapat disebut sebagai sumber pembiayaan atau sumber pendanaan atau sumber permodalan.

Dengan menentukan struktur modal yang tepat, akan mempengaruhi besar kecilnya pertumbuhan perusahaan. Menurut Sari & Abundanti (2014), perusahaan yang besar lebih diminati daripada perusahaan kecil sehingga pertumbuhan perusahaan sangat mempengaruhi nilai perusahaan. Perusahaan yang tumbuh dengan cepat juga menikmati keuntungan dan citra positif yang diperoleh. Agar pertumbuhan yang cepat tidak memiliki arti pertumbuhan biaya yang kurang terkendali, maka dalam mengelola pertumbuhan, perusahaan harus memiliki

pengendalian operasi dengan penekanan pengendalian biaya. Pertumbuhan perusahaan yang semakin cepat dapat mencerminkan besarnya kebutuhan dana jika perusahaan ingin melakukan perluasan usaha, sehingga memperbesar pula keinginan perusahaan untuk menahan laba.

Dalam penelitian yang dilakukan Fauzi & Suhadak (2015), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan dividen berpengaruh signifikan dan negatif terhadap struktur modal, pertumbuhan perusahaan berpengaruh signifikan dan negatif terhadap struktur modal, kebijakan dividen berpengaruh signifikan dan positif terhadap profitabilitas, pertumbuhan perusahaan tidak berpengaruh signifikan dan negatif terhadap profitabilitas, struktur modal berpengaruh signifikan dan negatif terhadap profitabilitas.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini mengambil judul **“Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal, dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2010-2014”**.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Profitabilitas**

Menurut Fahmi (2012), profitabilitas adalah mengukur efektivitas manajemen secara keseluruhan yang ditunjukkan oleh besar kecilnya tingkat keuntungan yang diperoleh dalam hubungannya dengan penjualannya maupun investasi. Semakin baik rasio profitabilitas maka semakin baik menggambarkan kemampuan tingginya perolehan keuntungan perusahaan.

Menurut Kasmir (2011:197), manfaat yang diperoleh adalah untuk mengetahui besarnya tingkat laba yang diperoleh perusahaan dalam satu periode:

1. Mengetahui posisi laba perusahaan tahun sebelumnya dengan tahun sekarang
2. Mengetahui perkembangan laba dari waktu ke waktu
3. Mengetahui besarnya laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri
4. Mengetahui produktivitas dari seluruh dana perusahaan yang digunakan baik modal pinjaman maupun modal sendiri
5. Manfaat lainnya.

### **Biaya**

*Biaya atau Cost* adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. (Bustami & Nurlela, 2013).

### **Biaya Produksi**

Menurut Bustami & Nurlela (2013), biaya produksi adalah biaya yang digunakan dalam proses produksi yang terdiri dari bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik. Biaya produksi ini disebut juga dengan biaya produk yaitu biaya-biaya yang dapat dihubungkan dengan suatu produk, dimana biaya ini merupakan bagian dari persediaan.

Menurut Bustami & Nurlela (2013), biaya produksi terdiri dari:

1. Biaya bahan baku langsung  
Biaya bahan baku langsung adalah bahan baku yang merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari produk selesai dan dapat ditelusuri langsung kepada produk selesai.
2. Tenaga kerja langsung  
Tenaga kerja langsung adalah tenaga kerja yang digunakan dalam merubah atau mengonversi bahan baku menjadi produk selesai dan dapat ditelusuri secara langsung kepada produk selesai.
3. Biaya overhead pabrik  
Biaya overhead pabrik adalah biaya selain bahan baku langsung dan tenaga kerja langsung, tetapi membantu dalam mengubah bahan menjadi produk selesai. Biaya ini tidak dapat ditelusuri secara langsung kepada produk selesai. Biaya overhead dapat dikelompokkan menjadi 3 elemen:
  - a. Bahan tidak langsung (bahan pembantu atau penolong)  
Bahan tidak langsung adalah bahan yang digunakan dalam penyelesaian produk tetapi pemakaiannya relatif kecil dan biaya ini tidak dapat ditelusuri secara langsung kepada produk selesai.
  - b. Tenaga kerja tidak langsung  
Tenaga kerja tidak langsung adalah tenaga kerja yang membantu dalam pengolahan produk selesai, tetapi tidak dapat ditelusuri langsung kepada produk selesai.
  - c. Biaya tidak langsung lainnya  
Biaya tidak langsung lain adalah biaya selain bahan tidak langsung dan tenaga kerja tidak langsung yang membantu dalam pengolahan produk selesai, tetapi tidak dapat ditelusuri langsung kepada produk selesai.

### **Biaya Operasional**

Biaya operasi atau biaya operasional secara harfiah terdiri dari 2 kata yaitu “biaya” dan “operasional”, menurut kamus besar bahasa Indonesia, biaya berarti uang yang dikeluarkan untuk mengadakan (mendirikan, melakukan, dan sebagainya) sesuatu ongkos, belanja, dan pengeluaran. Sedangkan operasional berarti secara (bersifat) operasi, berhubungan dengan operasi.

Menurut Jopie (2008), biaya operasional atau biaya operasi (*operating expense*) adalah biaya-biaya yang tidak berhubungan langsung dengan dengan produk perusahaan, tetapi berkaitan dengan aktivitas operasional perusahaan sehari-hari.

### **Struktur Modal**

Menurut Raharjaputra (2009:212), struktur modal perusahaan merupakan campuran atau proporsi antara utang jangka panjang dan ekuitas, dalam rangka mendanai investasinya (*operating asset*).

Menurut Fahmi (2012:184), salah satu faktor yang membuat suatu perusahaan memiliki daya saing dalam jangka panjang karena faktor kuatnya struktur modal yang dimilikinya. Sehingga keputusan sumber-sumber dana yang dipakai untuk memperkuat struktur modal suatu perusahaan tidak dapat dilihat

sebagai keputusan yang sederhana namun memiliki implikasi kuat terhadap apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

Menurut Sitanggang (2013), bauran pembiayaan atau struktur pembiayaan (struktur keuangan atau struktur modal) perusahaan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

1. Stabilitas penjualan
2. Posisi pajak perusahaan
3. Kemampuan membayar beban bunga
4. Sikap manajemen menghadapi masa depan
5. Struktur aktiva
6. Kebijakan deviden
7. Ukuran perusahaan
8. Umur perusahaan
9. Jenis usaha perusahaan

### **Pertumbuhan Perusahaan**

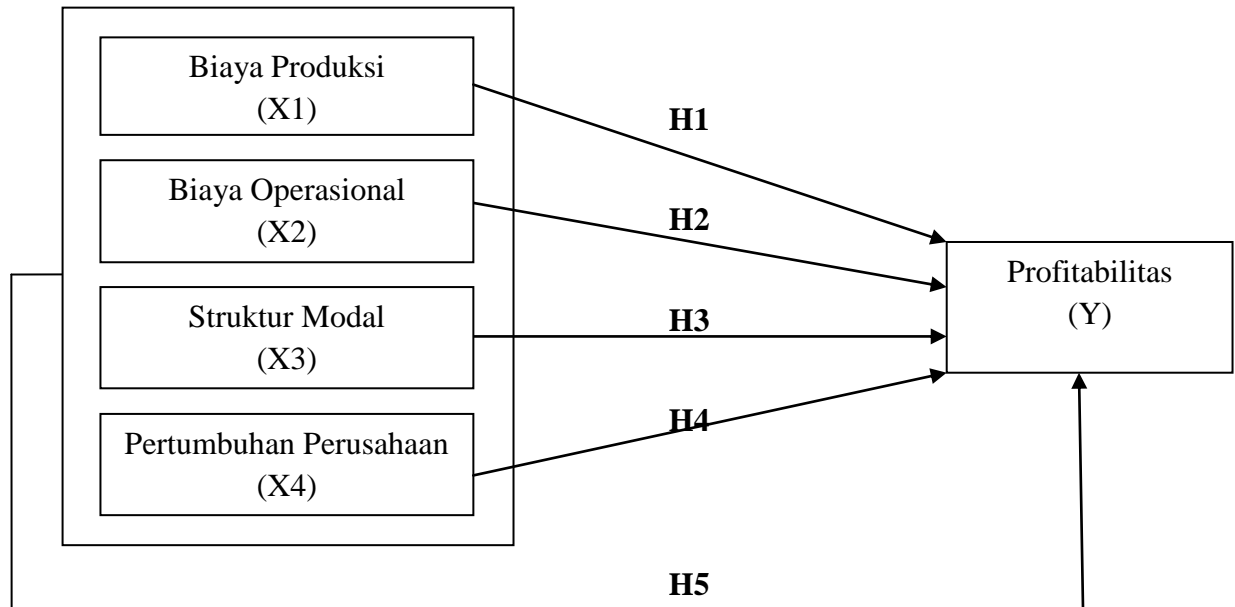
Menurut Fahmi (2012), rasio pertumbuhan yaitu rasio yang mengukur seberapa besar kemampuan perusahaan dalam mempertahankan posisinya didalam industri dan dalam perkembangan ekonomi secara umum.

Menurut Elim dan Yusfarita (2010), dalam Rifai,*et.al* (2014), tingkat pertumbuhan adalah tingkat kenaikan penjualan dari tahun ke tahun, dimana semakin tinggi pertumbuhan perusahaan maka perusahaan akan semakin banyak mengandalkan pada modal eksternal. Pertumbuhan dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi cenderung akan lebih banyak menggunakan hutang dibandingkan dengan perusahaan yang mempunyai pertumbuhan yang lambat. Weston and Brigham (1998), dalam Rifai,*et.al* (2014), mengatakan suatu perusahaan yang berada dalam industri yang mempunyai laju pertumbuhan yang tinggi harus menyediakan modal yang cukup untuk membelanjai perusahaan. Perusahaan yang bertumbuh pesat cenderung lebih banyak menggunakan utang daripada perusahaan yang bertumbuh secara lambat. Pertumbuhan penjualan yang tinggi menunjukkan peningkatan pendapatan yang diperoleh perusahaan dari penjualan produk dalam kegiatan operasional perusahaan. Dengan peningkatan pendapatan maka perusahaan akan memiliki kesempatan untuk melebarkan sayapnya guna ekspansi dengan menambah sumber daya baru guna peningkatan keuntungan (profit) yang akan dicapai perusahaan.

### **Kerangka Pemikiran**

Penelitian ini meneliti apakah Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan mempunyai pengaruh terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014, sehingga dapat digambarkan kerangka pemikiran dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Gambar 2.1**  
**Kerangka Pemikiran**



### Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

- H<sub>1</sub>: Biaya Produksi Berpengaruh Signifikan Terhadap Profitabilitas.
- H<sub>2</sub>: Biaya Operasional Berpengaruh Signifikan Terhadap Profitabilitas.
- H<sub>3</sub>: Struktur Modal Berpengaruh Signifikan Terhadap.
- H<sub>4</sub>: Pertumbuhan Perusahaan Berpengaruh Signifikan Terhadap Profitabilitas.
- H<sub>5</sub>: Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal, dan Pertumbuhan Perusahaan Secara Bersamaan Berpengaruh Signifikan Terhadap Profitabilitas.

### METODOLOGI PENELITIAN

#### Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek penelitian adalah apa yang akan diselidiki dalam kegiatan penelitian. Adapun objek dalam penelitian ini adalah seluruh Perusahaan Manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2010-2014 yang berjumlah 145 perusahaan.

#### Operasionalisasi Variabel Penelitian

##### 1. Variabel Devenden

Variabel devenden dalam penelitian ini adalah profitabilitas. Profitabilitas dapat diukur menggunakan *Return On Equity* (ROE). Menurut Fahmi (2012), *return on equity* (ROE) disebut juga laba atas equity. Rasio ini mengkaji sejauh

mana suatu perusahaan mempergunakan sumber daya yang dimiliki untuk mampu memberikan laba atas *equity*, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROE = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Modal Sendiri}}$$

## 2. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal, dan Pertumbuhan Perusahaan.

### Biaya Produksi

Biaya Produksi diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Bahan Baku} + \text{Biaya Tenaga Kerja Langsung} + \text{Biaya Overhead Pabrik}$$

### Biaya Operasional

Biaya Operasional diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Operating Ratio} = \frac{\text{HPP} + \text{Biaya Usaha}}{\text{Total Penjualan}} \times 100\%$$

### Struktur Modal

Struktur Modal diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Ekuitas}}$$

### Pertumbuhan Perusahaan

Pertumbuhan Perusahaan diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Kenaikan Penjualan} = \frac{\text{Penjualan Tahun ini} - \text{Penjualan tahun lalu}}{\text{Penjualan tahun lalu}}$$

### Metode Penentuan Populasi atau Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2010, 2011, 2012, 2013 dan 2014, dan populasi dalam penelitian ini sebanyak 145 perusahaan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Menurut Suliyanto (2009:125), *purposive sampling* merupakan metode penetapan sampel dengan didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu, kriteria-kriteria tersebut bertujuan memberikan informasi yang maksimal. Ada beberapa kriteria yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

2. Perusahaan manufaktur yang menerbitkan laporan keuangan tahun 2010-2014.
3. Perusahaan manufaktur yang mengalami peningkatan penjualan setiap tahunnya pada tahun 2010-2014.
4. Perusahaan manufaktur yang memiliki laba bersih yang positif pada tahun 2010-2014.
5. Perusahaan manufaktur yang tidak menggunakan mata uang asing pada tahun 2010-2014.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan buku dan jurnal yang telah ada serta melihat dan mengambil laporan keuangan yang telah dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh yang sudah tersedia dalam bentuk tabel, informasi internet, Bursa Efek Indonesia melalui publikasi *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD) serta situs [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

### **Metode Analisis**

#### **Uji Statistik Deakraktif**

Menurut Ghozali (2011), statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, varians, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis dan skewness (kemencengan distribusi).

#### **Pengujian Asumsi Klasik**

Sebelum melakukan analisis regresi perlu dilakukan pengujian klasik sebelumnya. Hal ini dilakukan agar data sampel yang diolah benar-benar valid dan mewakili populasi secara keseluruhan. Asumsi klasik yang baik adalah data residual berdistribusi normal, tidak terjadi autokorelasi, tidak terjadi multikolinieritas, dan tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### **Pengujian Regresi Linier Berganda**

Menurut Augustine & Kristaung (2013:150), analisis regresi berganda bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas X terhadap satu variabel terikat Y. Menurut Ghozali (2011), analisis regresi merupakan studi mengenai ketergantungan variabel dependen dengan salah satu atau lebih variabel independen dengan tujuan untuk mengestimasi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui, dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + e$$

Keterangan :

Y	: Profitabilitas
a	: Konstanta
X <sub>1</sub>	: Biaya Produksi
X <sub>2</sub>	: Biaya Operasional
X <sub>3</sub>	: Struktur Modal



$X_4$  : Pertumbuhan Perusahaan  
 $e$  : Standar Error

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Uji Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif dari setiap variabel penelitian mencakup nilai minimum, maksimum, mean dan standar deviasi dengan melakukan uji statistik deskriptif yang menggunakan program SPSS.V.21. Hasil uji deskriptif tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BIAYA_PRODUKSI (X1)	110	10.747	377.255	39.97641	44.037867
BIAYA_OPRASIONAL (X2)	110	.639	.974	.85935	.068005
STRUKTUR_MODAL (X3)	110	.104	2.390	.72171	.461714
PERTUMBUHAN_PERUSA HAAN (X4)	110	.003	.627	.18320	.115362
PROFITABILITAS_Y	110	.041	.790	.21073	.137991
Valid N (listwise)	110				

Sumber: Output Data Olahan SPSS Versi 21 (2016)

### Uji Asumsi Klasik

#### Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah variabel dependen, independen atau keduanya berdistribusi normal, mendekati normal atau tidak. Model regresi yang baik hendaknya berdistribusi normal atau mendekati normal.

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa jumlah data yang dimasukkan dalam pengujian ini adalah 110 data. Dan nilai Kolmogorov-SmirnovZ adalah sebesar 1.769 dan nilai Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,004, dan ini menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal dikarenakan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $0,004 < 0,05$ ).

Menurut Ghazali (2011), langkah yang akan digunakan yaitu dengan cara merubah model regresi menjadi double-log yaitu baik variabel dependen maupun variabel independen semuanya dirubah dalam bentuk logaritma natural.

Berdasarkan tabel 4.5 hasil uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa jumlah data yang dimasukkan dalam pengujian ini adalah 110 data. Dan berdasarkan hasil tabel diatas, terlihat bahwa nilai Kolmogorov\_SmirnovZ adalah 1.219, dan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,102. Karena lebih besar dari  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) yaitu  $0,102 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan data dari kelima variabel tersebut terdistribusi secara normal.

#### Uji Heterokedastisitas

Metode pengujian yang dapat digunakan untuk melihat ada tidaknya heterokedastisitas yaitu dengan menggunakan metode *scatterplot* dan uji *sperman rho*.

Berdasarkan gambar 4.1 grafik *scatterplot* diatas dapat dilihat bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar diatas maupun dibawah angka 0 pada sumbu Y dan tidak membentuk pola tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas

Menurut Priyatno (2010:84), salah satu uji untuk melihat apakah model regresi bebas dari heteroskedastisitas yaitu dengan melakukan uji *Spearman rho*. Uji *spearman rho* adalah mengkorelasikan nilai residual (unstandardized residual) dengan masing-masing variabel independen, dengan ketentuan jika signifikansi korelasi  $< 0,05$  maka pada model terjadi masalah heteroskedastisitas. Hasil uji *Sperman Rho* yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS.V.21 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji *spermean rho* nilai probabilitas variabel Biaya Produksi (LN\_X<sub>1</sub>) sebesar 0,626, variabel Biaya Operasional (LN\_X<sub>2</sub>) sebesar 0,340, variabel Struktur Modal (LN\_X<sub>3</sub>) sebesar 0,590, dan variabel Pertumbuhan Perusahaan (LN\_X<sub>4</sub>) sebesar 0,772. Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa nilai probabilitas keempat variabel lebih besar dari 0,05 (probabilitas  $> 0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan model regresi tidak terjadi heterokedastisitas.

#### **Uji Multikolonieritas**

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa masing-masing variabel memiliki nilai *Tolerance*  $> 0,10$  dan nilai VIF  $< 10$ , sehingga model regresi tidak terdapat masalah multikolonieritas.

#### **Uji Autokorelasi**

Menurut Trihendradi, (2009:213) Uji autokorelasi dilakukan dengan pengujian Durbin Watson (DW) sebagai berikut:

1.  $1,65 < DW < 2,35$  tidak terjadi autokorelasi
2.  $1,21 < DW < 1,65$  atau  $2,35 < DW < 2,79$  tidak dapat disimpulkan
3.  $DW < 1,21$  atau  $DW > 2,79$  terjadi autokorelasi

Berdasarkan tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi bebas autokorelasi, karena nilai Durbin-Watson sebesar 1,815, dimana nilai DW berada diantara  $1,65 < DW < 2,35$  yang berarti tidak terjadi autokorelasi sehingga persamaan regresi ini memenuhi syarat bebas autokorelasi.

#### **Pengujian Regresi Linier Berganda**

Menurut Augustine & Kristaung (2013:150), analisis regresi berganda bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih vriaibel bebas X terhadap satu variabel terikat Y.

Berdasarkan tabel diatas, maka didapatkanlah persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -1,576 - 0,143LN\_X_1 - 4,167LN\_X_2 + 0,295LN\_X_3 + 0,079LN\_X_4 + e$$

## Uji Hipotesis

### Uji - t (Uji Secara Parsial)

Menurut Sunyonto (2013), pengujian parsial dilakukan untuk menentukan signifikan atau tidak signifikan masing-masing nilai koefisien regresi secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikat Y.

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa nilai t hitung biaya produksi sebesar -2,586 dan t tabel sebesar 1,9828. Dengan demikian nilai -t hitung  $< -t$  tabel ( $-2,586 < -1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,011 \ll 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima,

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa nilai t hitung biaya Operasional sebesar -7,320 dan t tabel 1,9828. Dengan demikian nilai -t hitung  $< -t$  tabel ( $-7,320 < -1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima,

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa nilai t hitung Struktur Modal sebesar 4,086 dan t tabel 1,9828. Dengan demikian nilai t hitung  $> t$  tabel ( $4,086 > 1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima,

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa nilai t hitung Struktur Modal sebesar 1,276 dan t 1,9828. Dengan demikian nilai t hitung  $< t$  tabel ( $1,276 < 1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,205 > 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak,

### Uji- F (Uji Secara Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh secara bersama-sama variabel independen terhadap variabel dependen.

Berdasarkan tabel 4.11 diatas dapat dilihat bahwa nilai F hitung sebesar 14,716 dan F tabel sebesar 2,46. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa F hitung  $> F$  tabel ( $14,716 > 2,46$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas.

### Uji Koefisiensi Determinansi

Menurut Ghozali (2011), koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisiensi determinansi adalah antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

Berdasarkan tabel 4.12 diatas dapat dilihat bahwa nilai Adjusted R-Square dari tabel diatas adalah sebesar 0,335. Hal ini menunjukkan bahwa 33,5% variabel Profitabilitas dipengaruhi oleh Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal, dan Pertumbuhan Perusahaan. Dan sisanya 66,5% dipengaruhi oleh variabel lain diluar dari variabel dalam penelitian ini.

## **Pembahasan**

### **Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Profitabilitas**

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa Biaya Produksi berpengaruh signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas. Hal ini dapat dilihat pada uji t dimana hasil uji tersebut menyatakan bahwa t hitung sebesar -2,586 dan t tabel  $\alpha=5\%$  dengan derajat kebebasan (df)  $n-k-1$  ( $110-4-1=105$ ) diketahui sebesar 1,9828. Dengan demikian nilai -t hitung  $<$  -t tabel ( $-2,586 < -1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,011 \ll 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, bahwa secara parsial Biaya Produksi mempunyai pengaruh signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sayyida (2014) yang menyatakan bahwa Biaya Produksi berpengaruh signifikan dengan pengaruh yang negatif terhadap Profitabilitas. Namun kesimpulan ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haloho (2006) yang menyatakan bahwa Biaya Produksi tidak berpengaruh signifikan terhadap laba.

### **Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Profitabilitas**

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa Biaya Operasional berpengaruh signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas. Hal ini dapat dilihat pada uji t dimana hasil uji tersebut menyatakan bahwa t hitung sebesar -7,320 dan t tabel  $\alpha=5\%$  dengan derajat kebebasan (df)  $n-k-1$  ( $110-4-1=105$ ) diketahui sebesar 1,9828. Dengan demikian nilai -t hitung  $<$  -t tabel ( $-7,320 < -1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, bahwa secara parsial Biaya Operasional mempunyai pengaruh yang signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarso (2014) yang menyatakan bahwa Biaya Operasional berpengaruh signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas. Artinya semakin tinggi biaya operasional perusahaan, maka laba perusahaan akan menurun. Begitu juga jika biaya operasional turun, maka laba perusahaan akan meningkat.

### **Pengaruh Struktur Modal Terhadap Profitabilitas**

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa Struktur Modal berpengaruh signifikan dan positif terhadap Profitabilitas. Hal ini dapat dilihat pada uji t dimana hasil uji tersebut menyatakan bahwa t hitung sebesar = 4,086 dan t tabel  $\alpha=5\%$  dengan derajat kebebasan (df)  $n-k-1$  ( $110-4-1=105$ ) diketahui sebesar 1,9828. Dengan demikian nilai t hitung  $>$  t tabel ( $4,086 > 1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, bahwa secara parsial Struktur Modal berpengaruh signifikan dan positif terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosyadah (2013) yang menyatakan bahwa Struktur Modal berpengaruh signifikan dan positif terhadap Profitabilitas. Namun penelitian ini tidak sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Julianti (2014) yang menyimpulkan bahwa Struktur Modal (DER) tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas.

### **Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Profitabilitas**

Dari hasil pengujian hipotesis secara parsial diketahui bahwa Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Profitabilitas. Hal ini dapat dilihat pada uji t dimana hasil uji tersebut menyatakan bahwa t hitung sebesar = 1,276 dan t tabel  $\alpha=5\%$  dengan derajat kebebasan (df)  $n-k-1$  ( $110-4-1=105$ ) diketahui sebesar 1,9828. Dengan demikian nilai t hitung  $<$  t tabel ( $1,276 < 1,9828$ ) dan nilai signifikan sebesar  $0,205 > 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, bahwa secara parsial Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi & Suhadak (2015) yang menyatakan bahwa Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh signifikan dan negatif terhadap Profitabilitas.

### **Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Profitabilitas**

Berdasarkan pengujian secara bersamaan atau simultan, dengan menggunakan uji F tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  menunjukkan hasil uji F bahwa nilai F hitung sebesar 14,761 dengan tingkat signifikansi 0,000, dan F tabel untuk degree of freedom ( $df_1$ )= $k=4$  dan  $df_2 = n-k-1$  ( $110-4-1=105$ ). Dari data tersebut diperoleh nilai F tabel sebesar 2,46 (taraf signifikan  $\alpha =5\%$ ). Berdasarkan hasil tersebut F hitung  $>$  F tabel ( $14,761 > 2,46$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya secara simultan dapat disimpulkan bahwa keempat variabel independen, yaitu Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian  $H_1$  menunjukkan bahwa Biaya Produksi berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.
2. Berdasarkan pengujian  $H_2$  menunjukkan bahwa Biaya Operasional berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.
3. Berdasarkan pengujian  $H_3$  menunjukkan bahwa Struktur Modal berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.
4. Berdasarkan pengujian  $H_4$  menunjukkan bahwa Pertumbuhan Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

5. Berdasarkan pengujian  $H_5$  menunjukkan bahwa Biaya Produksi, Biaya Operasional, Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Investor

Bagi para investor yang ingin berinvestasi di perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), sebaiknya memperhatikan tingkat hutang yang dimiliki oleh perusahaan tersebut, karena struktur modal yang dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan menunjukkan bahwa kinerja keuangan perusahaan baik. Hal ini dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan dan juga para investor. Dan pada penelitian ini menunjukkan bahwa struktur modal yang menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2010-2014.

2. Bagi penelitian selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah variabel lain lebih banyak lagi yang dianggap berpengaruh terhadap Profitabilitas, seperti Leverage, Quick Ratio, Ukuran Perusahaan, Net Profit Margin, dan Return on Asset, karena 66,5% dipengaruhi oleh variabel lainnya diluar dari variabel dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Augustine, Yvonne., & Kristaung, Robert. 2013:150. *Metodologi Pnelitian Bisnis dan Akuntansi*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Bustami, Bustami., & Nurlela. 2013. *Akuntansi Biaya,Edisi 4*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Carter, William. k. 2009:17. *Akuntansi Biaya,Buku 2 Edisi 14*. Jakarta: Salemba Empat.
- Fahmi, Irham. 2012. *Analisis Laporan Keuangan,Cetakan ke 2*. Bandung: Alfabeta.
- 2012:184. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Bandung: Alfabeta,
- Fauzi, Muhammad. Nur., & Suhadak. 2015. Pengaruh Kebijakan Dividen dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Struktur Modal dan Profitabilitas (Studi Pada Sektor Mining yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)/Vol. 24 No. 1* , 1-10.
- Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS19*. Semarang: Undip.
- Haloho, Mesriani. 2006. Analisis Pengaruh Biaya Produksi dan Biaya Kualitas Terhadap Laba pada PT.Indonesia Asahan Aluminium Kuala Tanjung Asahan. *Skripsi* .
- Harahap, Sofiyan. Syafri. 2009. *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hartono. 2009:137. *Manajemen Keuangan* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Hery. 2015:168. *Analisis Laporan Keuangan Pendekatan Rasio Keuangan*. Yogyakarta: Caps (Center for Academic Publishing Service).
- Jopie, J. 2008. *Analisis Kredit*. Yogyakarta: Salemba Empat.
- Julianti. 2014. Pengaruh Biaya operasional dan struktur modal terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 2010-2012. *Skripsi S1 Universitas Maritim Raja Ali Haji* .
- Jumingan. 2011. *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kasmir. 2011:197. *Analisis Laporan keuangan, Edisi 1*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Muktiadji, Nusa., & Soemantri, Samuel. 2009. Analisis Pengaruh Biaya Produksi dalam Peningkatan Kemampuan Perusahaan Study Kasus di PT. HM Sampoerna Tbk. *Jurnal Ilmiah Kesatuan Nomor 1 Volume 11* , 1-8.

- Mulyadi. 2012. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP STMI YKPN.
- Nurchayani, Rifna. 2014. Analisis Pengaruh Struktur Modal Terhadap Profitabilitas (Study Pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2010-2012). *Skripsi Universitas Brawijaya, Semarang* .
- Priyatno, Dwi. (2010). *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Media Com.
- Raharjaputra, Hendra. 2009:212. *Buku Panduan Praktis Manajemen Keuangan dan Akuntansi untuk Eksekutif Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Riahi, Ahmed., & Belkaoui. 2011:277. *Teori Akuntansi, Buku 1, Edisi 5*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rifai, Moh., Arifati, Rina., & Magdalena, Magdalena. 2014. Pengaruh Ukuran Perusahaan, struktur modal, dan pertumbuhan perusahaan terhadap profitabilitas study pada perusahaan manufaktur di BEI ttahun 2010-2012. *Skripsi Universitas Pandanaran, Semarang* .
- Rosyadah, Faizatur. 2013. Pengaruh Struktur Modal Terhadap Profitabilitas (Studi Pada Perusahaan Real Estate and Property Yang Terdaftar di. *Skripsi Universitas Brawijaya, Malang* .
- Rustami, Putu., Kirya, I. Ketut., & Cipta, Wayan. 2014. Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi, dan Volume Penjualan Terhadap Laba Perusahaan Kopi Bubuk Banyuwatis. *e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha, Jurusan Manajemen (Volume 2 tahun 2014)* .
- Sari, Pt. Indah., & Abundanti, Nyoman. 2014. Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan dan Leverage Terhadap Profitabilitas dan Nilai Perusahaan. *Skripsi* .
- Sayyida. 2014. Pebgaruh Biaya Produksi Terhadap Laba Perusahaan Pabrik Kecap Kelapa Muda UD.Surya Mandala Putra Gapura Sumenep. *Jurnal "PERFORMANCE" Bisnis dan Akuntansi Volume IV, No.1, Maret 2014* .
- Septiadarma, Dhita. 2016. Pengaruh Kecukupan Modal, Pendapatan Bunga, Manajemen, dan Biaya Operasional Terhadap Profabilitas Pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI Periode 2012-2014. *Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri* .
- Sitanggang. 2013. *Manajemen Keuangan Perusahaan Lanjutan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sjahrial, Dermawan., & Purba, Djamoetman. 2012:44. *Akuntansi Manajemen, edisi pertama*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Soeharno. 2009:97. *Mikro Ekonomi*. Yogyakarta: Andi.



- Suliyanto. 2009:125. *Metode Riset Bisnis,Edisi II*. Yogyakarta: Andi.
- Sunyonto, Danang. 2013. *Metodologi Penelitian Akuntansi*. Bandung: Refika Aditama.
- 2011. *Analisis Regresi dan Uji Hipotesis*. Yogyakarta: Caps.
- Suryabrata, Sumadi. 2011:75. *Metode Penelitian,Edisi I*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trihendradi, C. 2009. *Step by Step SPSS16 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: CV. ANDI.
- Umar, Husein. 2011 . *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis,Edisi 1-11*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Uyanto, S. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarso, Widi. 2014. Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Profitabilitas (ROA) PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero). *Ecodemika. Vol II. No.2 September 2014* , 1-15.
- <http://www.idx.co.id/>, Diakses pada tanggal 17 Februari 2016
- <http://www.sahamoke.com/>, Diakses pada tanggal 17 Februari 2016

## LAMPIRAN I Hasil Uji SPSS

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BIAYA_PRODUKSI	110	10.747	377.255	39.97641	44.037867
BIAYA_OPRASIONAL	110	.639	.974	.85935	.068005
STRUKTUR_MODAL	110	.104	2.390	.72171	.461714
PERTUMBUHAN_PERUSA HAAN	110	.003	.627	.18320	.115362
PROFITABILITAS_Y	110	.041	.790	.21073	.137991
Valid N (listwise)	110				

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		110
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.11503187
	Absolute	.169
Most Extreme Differences	Positive	.169
	Negative	-.115
Kolmogorov-Smirnov Z		1.769
Asymp. Sig. (2-tailed)		.004

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		110
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.42861236
	Absolute	.116
Most Extreme Differences	Positive	.081
	Negative	-.116
Kolmogorov-Smirnov Z		1.219
Asymp. Sig. (2-tailed)		.102

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Correlations

			Unstandardized Residual
Spearman's rho	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	110
		Correlation Coefficient	.047
	LN_X1	Sig. (2-tailed)	.626
		N	110
		Correlation Coefficient	-.092
	LN_X2	Sig. (2-tailed)	.340
		N	110
		Correlation Coefficient	.052
	LN_X3	Sig. (2-tailed)	.590
		N	110
	Correlation Coefficient	-.028	
LN_X4	Sig. (2-tailed)	.772	
	N	110	

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF
(Constant)	-1.576	.214			
1 LN_X1	-.143	.055	-.214	.890	1.124
LN_X2	-4.167	.569	-.646	.783	1.277
LN_X3	.295	.072	.360	.786	1.272
LN_X4	.079	.062	.105	.909	1.100

a. Dependent Variable: LN\_Y

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.599 <sup>a</sup>	.359	.335	.43670	1.815

a. Predictors: (Constant), LN\_X4, LN\_X1, LN\_X3, LN\_X2

b. Dependent Variable: LN\_Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
	B	Std. Error	Beta
(Constant)	-1.576	.214	
LN_X1	-.143	.055	-.214
1 LN_X2	-4.167	.569	-.646
LN_X3	.295	.072	.360
LN_X4	.079	.062	.105

a. Dependent Variable: LN\_Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1.576	.214		-7.371	.000
LN_X1	-.143	.055	-.214	-2.586	.011
1 LN_X2	-4.167	.569	-.646	-7.320	.000
LN_X3	.295	.072	.360	4.086	.000
LN_X4	.079	.062	.105	1.276	.205

a. Dependent Variable: LN\_Y

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	11.226	4	2.806	14.716	.000 <sup>b</sup>
1 Residual	20.024	105	.191		
Total	31.250	109			

a. Dependent Variable: LN\_Y

b. Predictors: (Constant), LN\_X4, LN\_X1, LN\_X3, LN\_X2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.599 <sup>a</sup>	.359	.335	.43670

a. Predictors: (Constant), LN\_X4, LN\_X1, LN\_X3, LN\_X2

b. Dependent Variable: LN\_Y

