

# **PENGARUH VARIABEL JUMLAH PERUSAHAAN, PEMBELIAN BARANG MODAL TETAP DAN JUMLAH TENAGA KERJA TERHADAP OUTPUT INDUSTRI MAKANAN, MINUMAN DAN TEMBAKAU DI INDONESIA**

**Oleh :**  
*Suprpto \*)*

## **Abstract**

*The study analysed food, beverage, and tobacco firms (classified as ISIC 31) in Indonesia during 1992-2006. It aimed to find out the effect of number of firm, purchase of fixed capital and number of employee on the output of food, beverage, and tobacco industries simultaneously as well as partially on the industries output; find out the efficiency and returns to scale of those industries.*

*The results showed that all variable simultaneously influenced the output of those industries. Partially the effect of the number of firm and the purchase of fixed capital were significant, but number of employee was insignificant. The higher number of firm and fixed capital, the higher the industry output. Further more the study found that those industries have not been efficient and have been in increasing return to scale as shown by their respective regression coefficient in increasing return to scale as shown by their respective regression coefficient which were more than one.*

**Key words :** *International Standard of Industrial Classification (ISIC), increasing returns to scale.*

## **I. PENDAHULUAN**

Sektor industri yang terdiri dari berbagai kelompok industri mempunyai kemampuan dan derajat yang berbeda di dalam penyerapan tenaga kerja, karena hal ini erat kaitannya dengan teknologi maupun skala usaha yang digunakan. Dengan semakin berkembangnya industri, maka akan semakin besar kemampuannya dalam menyerap tenaga kerja. Dengan demikian industri diharapkan mampu menampung jumlah angkatan kerja yang dari tahun ke tahun semakin meningkat sebagai akibat meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Perkembangan industri manufaktur Indonesia tercermin pula pada pertumbuhan jumlah perusahaan industri.

Struktur industri manufaktur Indonesia selama ini masih didominasi oleh industri produk konsumsi massal seperti Industri Makanan, Minuman dan Tembakau, Industri Tekstil, Pakaian Jadi dan Kulit, dan Industri Kayu, Bambu, Rotan, Rumpun dan sejenisnya. Walaupun mayoritas perusahaan bergerak dalam industri kayu dan barang-barang dari kayu, namun bagi perusahaan-perusahaan besar dan sedang lahan bisnis yang banyak diminati adalah industri makanan, minuman, dan tembakau (Dumairy, 1997). Untuk itu, pengetahuan tentang berbagai faktor yang mempengaruhi produksinya secara tepat. Seorang produsen tentu ingin mengetahui bagaimana peningkatan output kalau semua input ditingkatkan jumlahnya dengan proporsi yang

sama. Seorang produsen yang rasional tidak akan menambah inputnya kalau tambahan output yang dihasilkan tidak menguntungkan. Permasalahan ini akan menarik untuk dikaji lebih lanjut dan untuk mempertajam analisis dipilih perusahaan industri makanan, minuman dan tembakau yang tergabung dalam kode ISIC 31.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah variabel jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja secara bersama-sama dan secara parsial berpengaruh terhadap output industri makanan, minuman dan tembakau di Indonesia ?
2. Apakah variabel jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap dan jumlah tenaga kerja industri makanan, minuman dan tembakau di Indonesia sudah efisien ?
3. Apakah output industri makanan, minuman dan tembakau di Indonesia bersifat *increasing returns to scale* ?

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variabel jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja secara bersama-sama dan secara parsial terhadap output industri; untuk mengetahui efisiensi penggunaan variabel jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja untuk menghasilkan output; dan untuk mengetahui keadaan *return to scale* output industri makanan, minuman dan tembakau di Indonesia.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi bagi instansi terkait dan pihak lainnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini dan dapat digunakan lebih lanjut untuk bahan informasi atau pengembangan penelitian berikutnya.

## II. METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui pengaruh jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja terhadap output industri makanan, minuman dan tembakau digunakan model fungsi produksi Cobb Douglas (CD) dengan formula sebagai berikut (Soekartawi, 2003) :

$$Y = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} e^u$$

Kemudian persamaan tersebut diubah kedalam bentuk logaritma natural (Ln) sehingga menjadi :

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + u$$

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui pengaruh jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja terhadap output industri makanan, minuman dan tembakau digunakan analisis regresi berganda.

Tabel 1. Analisis regresi berganda pengaruh jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap dan jumlah tenaga kerja terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia.

Variabel Independen	B	SE	T hitung
Intersept	-30.138		
Jumlah Perusahaan ( $\text{LnX}_1$ )	4.043	1.657	2.440
Pembelian Barang Modal Tetap ( $\text{LnX}_2$ )	0.439	0.058	7.537
Jumlah Tenaga Kerja ( $\text{LnX}_3$ )	0.219	0.876	0.250
$R^2$ Adj	0.911	$F_{\text{tabel}}$	3.59
$F_{\text{hitung}}$	48.970	DW	1.598
N = 15		SEE	0.2627

$$\hat{\text{LnY}} = \text{Ln} - 30.138 + 4.043\text{LnX}_1 + 0.439\text{LnX}_2 + 0.219\text{LnX}_3$$

## A. Pengujian Model Asumsi Klasik

### 1. Multikolinearitas

Tabel 2. Nilai Tolerance dan VIF masing-masing variabel independen

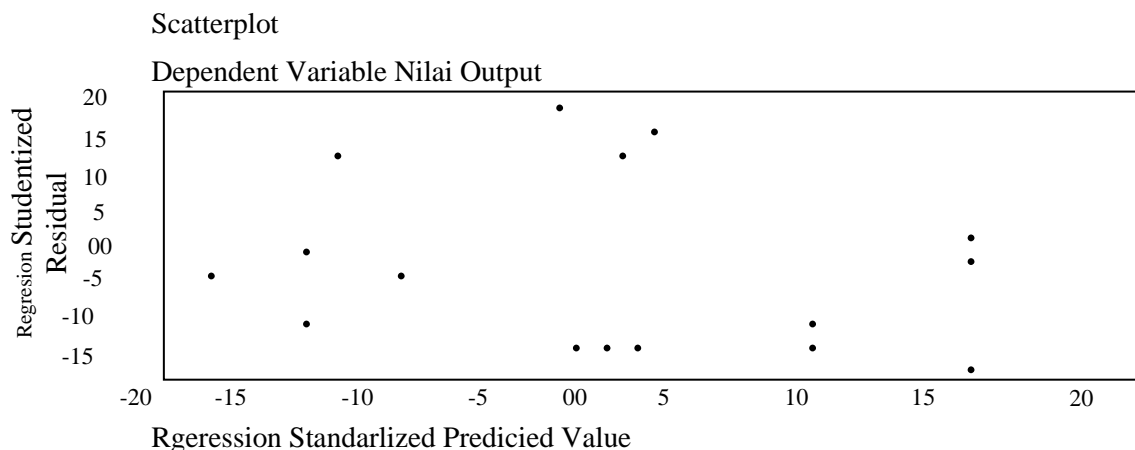
Variabel Independen	Nilai Tolerance	VIF
Jumlah Perusahaan	0.357	2.798
Pembelian Barang Modal Tetap	0.671	1.491
Jumlah Tenaga Kerja	0.325	3.073

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa keseluruhan variabel bebas yang digunakan dalam model memiliki nilai Tolerance kurang dari satu dan nilai VIF kurang dari 5. Hal ini berarti ketiga variabel bebas yang digunakan dalam model tidak terjadi multikolinearitas, sehingga asumsi klasik terpenuhi.

### 2. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan menggunakan diagram pencar (*scatterplot*). Berdasarkan diagram pencar dapat dilihat bahwa titik-titik di dalamnya menyebar tidak membentuk suatu pola tertentu atau bersifat acak. Hal ini menunjukkan bahwa model tidak terdapat persoalan heteroskedastisitas.

Chats



### 3. Otokorelasi

Berdasarkan hasil analisis diperoleh angka DW sebesar 1,598. Dengan  $n = 15$  dan  $\alpha = 0,05$  dari tabel diperoleh angka  $d1 = 0,82$  dan  $du = 1,75$ . Nilai DW sebesar 1,598 berada pada daerah ragu-ragu dengan kata lain ada tidaknya autokorelasi masih diragukan sehingga proses estimasi parameter model dapat mengabaikan masalah autokorelasi .

## B. Pengujian model Secara Statistik

### 1. Nilai Koefisien Determinasi (Adjusted R<sup>2</sup>)

Berdasarkan hasil analisis regresi Tabel 1 nilai *adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,911. Nilai *adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,911 menggambarkan bahwa 91, 1 % variabel nilai output industri makanan dan minuman Indonesia (variabel dependen) dapat dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan dalam model yaitu jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap dan jumlah tenaga kerja sedangkan 8,9 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam model.

### 2. Uji F

Dari hasil analisis nilai F hitung yang diperoleh sebesar 48,970, sementara nilai F tabel dengan tingkat keyakinan sebesar 95 % ( $\alpha = 0,05$ ) adalah 3,59. Hal ini berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $48,970 > 3,59$ ). Nilai F hitung berada pada daerah  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima yang berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

### 3. Uji t

Tabel 3. Nilai t hitung masing-masing variabel independen

Variabel Independen	T hitung	Signifikasi	t tabel
Jumlah Perusahaan	2.440	0.033	2.201
Pembelian Barang Modal Tetap	7.537	0.000	
Jumlah Tenaga Kerja	0.250	0.807	

Dengan menggunakan tingkat probabilitas atau tingkat keyakinan sebesar 95 % ( $\alpha = 0,05$ ) dan menggunakan analisis dua sisi diperoleh nilai t tabel sebesar 2,201 dan nilai  $-t$  tabel sebesar -2,201. Berdasarkan hasil analisis uji t pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa variabel jumlah perusahaan dan pembelian barang modal tetap memenuhi kriteria uji t karena nilai t hitung  $< t$  tabel.

Berdasarkan hasil analisis uji F maka hipotesis pertama yang menyatakan bahwa variabel jumlah perusahaan, pembelian barang modal tetap, dan jumlah tenaga kerja berpengaruh terhadap nilai output industri makanan dan minuman Indonesia diterima. Berdasarkan hasil analisis uji t maka variabel jumlah perusahaan dan pembelian barang modal tetap berpengaruh secara parsial terhadap nilai output industri makanan dan tembakau Indonesia.

### C. Efisiensi Teknis

Tabel 4. Tingkat efisiensi teknis industri makanan dan minuman Indonesia.

<i>Periode</i>	<i>Parameter <math>\alpha</math></i>	<i>Efisiensi Teknis</i>	<i>t hitung</i>
1990 - 2004	-30.138	$8.15^{-14}$	-3.109

Parameter efisiensi teknis industri makanan dan minuman Indonesia periode 1992-2006 sebesar -30,138 yang berarti tingkat efisiensinya dan nilai t hitung sebesar -3,109. Nilai tersebut signifikan pada taraf kepercayaan 5 % di mana diperoleh nilai t tabel sebesar 2,201 dan nilai t tabel sebesar -2,201. Dengan melihat kondisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia belum efisien secara teknis karena meskipun signifikan pada taraf kepercayaan 5 % tetapi nilai efisiensi teknis kurang dari satu sehingga hipotesis yang kedua yang menyatakan industri makanan dan tembakau belum efisien secara teknis diterima.

### Return to Scale :

Tabel 5. Keadaan Return to scale output industri makanan, minuman dan tembakau di Indonesia

<i>Variabel Independen</i>	<i>B</i>
Jumlah Perusahaan ( $\text{LnX}_1$ )	4.043
Pembelian Barang Modal Tetap ( $\text{LnX}_2$ )	0.439
Jumlah Tenaga Kerja ( $\text{LnX}_3$ )	0.250
	4.732

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui koefisien regresi dari masing-masing variabel independen yang dapat dilihat dalam Tabel 5. Besarnya *returns to scale* ( $v$ ) diperoleh dengan menjumlahkan koefisien regresi dari variabel independen maka besarnya *returns to scale* ( $v$ ) adalah 4,732. Hal ini menunjukkan bahwa industri makanan dan minuman di Indonesia tahun 1990-2004 berada dalam kondisi *increasing returns to scale* karena  $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 > 1$ . Peningkatan variabel jumlah tenaga kerja secara proporsional sebesar 1 %, maka menyebabkan peningkatan nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia sebesar 4,732 %, *ceteris paribus*, sehingga hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia berada dalam kondisi *increasing returns to scale* diterima.

### D. Penentuan Variabel Independen yang Berpengaruh Paling Besar

Tabel 6. Elastisitas variabel independen

<i>Variabel Independen</i>	<i>Elastisitas</i>
Jumlah Perusahaan	4.043
Pembelian Barang Modal Tetap	0.439
Jumlah Tenaga Kerja	0.219

Dari hasil perhitungan elastisitas jumlah perusahaan sebesar 4,043; sementara elastisitas pembelian barang modal tetap dan jumlah tenaga kerja masing sebesar 0,439 dan 0,219. Elastisitas variabel jumlah perusahaan industri makanan dan minuman merupakan elastisitas yang paling besar nilainya. Hal ini berarti variabel independen yang berpengaruh paling besar terhadap nilai output industri makanan dan minuman Indonesia adalah jumlah perusahaan.

#### IV. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh faktor jumlah perusahaan, pembelian barang modal, dan tenaga kerja terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia maka dapat disimpulkan :

1. Jumlah perusahaan, barang modal tetap dan jumlah tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia. Jumlah perusahaan dan pembelian barang modal tetap secara parsial berpengaruh secara signifikan terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia. Bertambahnya jumlah perusahaan dan barang modal tetap maka nilai output akan semakin meningkat. Untuk variabel jumlah tenaga kerja industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau.
2. Industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia belum efisien secara teknis.
3. Industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia berada dalam kondisi *increasing returns to scale*. Hal ini terlihat dari jumlah koefisien regresi diperoleh nilai lebih besar dari satu yaitu sebesar 4,732.

##### B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka implikasi yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan kemampuan SDM sektor industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia dapat lebih ditenahi dalam upaya peningkatan produktivitas karyawan yaitu dengan cara peningkatan Sumber Daya Manusia melalui pelatihan-pelatihan secara kontinyu.
2. Industri makanan, minuman dan tembakau harus meningkatkan efisiensi teknisnya dengan memilih metode produksi yang tepat dan melakukan pengawasan terhadap faktor produksi yang lebih baik, sehingga apabila sistem produksinya tepat, manajemen produksi baik maka efisiensi teknis diharapkan juga akan meningkat.
3. Masih banyak kemungkinan variabel lain yang berpengaruh terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau selain variabel independen dalam penelitian ini, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

dengan menambah variabel lain yang berpengaruh terhadap nilai output industri makanan, minuman dan tembakau Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2005. *Statistik Indonesia*. BPS Indonesia, berbagai penerbitan.
- Dumairy. 1997. *Perekonomian Indonesia*. Erlangga, Jakarta.
- Endaryati, S.Ph. dan Y.S. Susilo. “Aplikasi Fungsi Produksi Cobb Douglas: Studi Kasus Industri Besi dan Baja Dasar Indonesia 1976-1995”, *Jurnal Bisnis dan Ekonomi Kinerja*, 4(2) : 99-112).
- Gujarati. D. 1995. *Ekonometrika Dasar*. C.V. Rajawali, Jakarta
- Lincoln, A. 1999. *Ekonomi Pembangunan*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN, Yogyakarta.
- Mubyanto, 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES, Yogyakarta
- Suparmoko, M. 1990. *Pengantar Ekonomi Mikro*. BPFE, Yogyakarta.
- Nicholson, W. 1991. *Teori Ekonomi Mikro I*. Alih Bahasa : Deliarnov. C.V Rajawali, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi*. Edisi Kedua, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Susilo, Y.S. 2002. “Kajian Industri Penggajian Kayu dan Industri Kayu Lapis : Pendekatan Analisis Fungsi Produksi”, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(2) : 173-190.