

**ANALISIS INTENSITAS DAN ELASTISITAS
FAKTOR PRODUKSI INDUSTRI UKIRAN KAYU
DI KOTA PALEMBANG**

Oleh:
Azwardi
Yuliansyah M. Diah

ABSTRACT

This research is purposed to know the elasticity and intencity of production function and eficiency of the wood engraving industry in Palembang. By using CES production function we can know the wood engraving industry is more capital intensive and the substitution elasticity is inelatis. And then, based on the production scale we can know that the wood engraving industry is constant return to scale.

Keywords: elasticity, intencity, production, eficiency, industry

PENDAHULUAN

Industri ukiran kayu di Kota Palembang yang merupakan bagian dari industri kerajinan dan umum sampai dengan tahun 2000 berjumlah 37 unit usaha yang cenderung terkonsentrasi di Kecamatan Ilir Barat I (sekitar 70 %) dan Seberang Ulu II (20 %). Dari sebanyak 37 unit usaha tersebut menyerap sekitar 200 tenaga kerja dengan nilai investasi keseluruhan hampir 200 juta rupiah.

Secara umum dalam proses produksi ukiran kayu menggunakan dua jenis input yaitu, modal dan tenaga kerja. Dengan mengkombinasikan input tersebut pengusaha ukiran kayu berusaha untuk meningkatkan efisisensi dan produktivitasnya agar keuntungan yang optimal dapat diraih. Dalam upaya meningkatkan produktivitas, salah satu strategi yang dapat dilakukan oleh pengusaha ukiran kayu dengan merubah-ubah kombinasi modal dan tenaga kerja yang digunakan.

Dalam penelitian ini akan dikaji mengenai intensitas faktor produksi tenaga kerja dan modal yang digunakan industri ukiran kayu di Kota Palembang, elastisitas substitusi

(σ) antara faktor produksi tenaga kerja dan modal yang digunakan dan proporsi perubahan output jika semua input dinaikkan dalam proporsi yang sama (Constant returns to scale).

TINJAUAN PUSTAKA

Berkenaan dengan penelitian yang dilakukan fungsi produksi yang sesuai untuk diterapkan adalah fungsi produksi Constant Elasticity Supply (CES). Selain itu diasumsikan bahwa fungsi produksi yang digunakan bersifat kontinu untuk nilai K dan L positif dan tidak linear, sehingga kemungkinan alternatif fungsi produksi yang dapat digunakan adalah fungsi produksi adalah Cobb-Douglas.

Fungsi produksi CES mempunyai bentuk umum sebagai berikut;

$$Q = A [\alpha L^{-p} + \beta K^{-p}]^{-h/p} \quad (1)$$

Keterangan;

- A = skala parameter > 0
- h = tingkat homogenitas > 0
- α, β = distribusi parameter $\geq 0 ; \leq 1$
- p = parameter substitusi ≥ 1

Berdasarkan persamaan (1), maka dapat dihitung nilai MPP untuk K dan L, yaitu sebagai berikut;

$$MPP_K = \delta q / \delta k = -h / p A [\alpha L^{-p} + \beta K^{-p}]^{-h/p-1} \beta (-p) K^{-p-1} \quad (1.a)$$

$$MPP_L = \delta q / \delta L = -h / p A [\alpha L^{-p} + \beta K^{-p}]^{-h/p} \alpha (-p) L^{-p-1} \quad (1.b)$$

Jika persamaan (3) diasumsikan menjadi $Q = A [M]^{-h/p}$, maka (1.c)

$$\begin{aligned} Q &= A / M^{h/p} \\ M^{h/p} &= A / Q \\ M &= (A / Q)^{p/h} \end{aligned} \quad (1.d)$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (1.c) dan (1.d) ke persamaan (1.a) dan (1.b), maka

$$MPP_K = h \beta Q. p/h+1 / A^{p/h} K^{p+1} \quad (2)$$

$$MPP_L = h \alpha Q. p/h+1 / A^{p/h} L^{p+1} \quad (3)$$

Dalam kasus $MPP_L > MPP_K$, berarti MPP_L lebih tinggi dan MPP_K rendah sehingga proses produksi menggunakan modal yang lebih besar atau padat modal.

Untuk menghitung elastisitas digunakan rumus

$$\sigma = \{fk. fl (k.fk + l.fl) / fk.l (k.fk + l.fl)\} \quad (4)$$

dari theorema Euler diperoleh $k.fk + l.fl = t.f (k,l)$, maka diperoleh;

$$\sigma = fk.fl / fk.l.q, \text{ sehingga} \quad (5)$$

$$\sigma = 1 / (1+p) \quad (6)$$

Jika nilai h pada persamaan 1 adalah $h > 1$ atau $h < 1$ memiliki increasing atau decreasing returns to scale. Pada CES, returns to scale ditunjukkan oleh parameter h , atau pada fungsi produksi Cobb-Douglas ditunjukkan oleh $\beta + \alpha$.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan kumpulan dari beberapa metode yang digunakan dalam mendesain penelitian. Beberapa metode yang dimaksud dalam pembahasan ini meliputi jenis dan objek serta ruang lingkup penelitian, sumber data dan metode analisis.

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat verifikatif dan bersifat "hypothesis testing". Sedangkan objek penelitian adalah industri ukiran kayu di Kota Palembang. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dengan menggunakan fungsi produksi CES, sehingga dapat diketahui intensitas dan elastisitas faktor produksi serta skala usaha industri ukiran kayu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Industri ukiran kayu di Kota Palembang yang merupakan bagian dari industri kerajinan umum sampai dengan tahun 2001 berjumlah 37 unit usaha yang cenderung terkonsentrasi di Kelurahan 13 Ilir. Dari ke-37 unit usaha tersebut yang relatif aktif sebanyak 21 unit usaha dengan tenaga kerja yang terserap sebanyak 157 orang dan nilai investasi keseluruhan Rp.187.422.500,-

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa rata-rata tenaga kerja yang dipergunakan oleh industri ukiran kayu di Kota Palembang sebanyak 7 orang dengan modal per industri rata-rata sebesar Rp 8, 9 juta. Sementara itu jangka waktu usaha dari ke-21 unit usaha ukiran kayu tersebut rata-rata selama 5 tahun. Sedangkan rata-rata nilai penjualan dalam satu bulan sebesar Rp. 16,9 juta, sedangkan jam kerja per hari rata-rata 4,5 jam dan nilai modal yang dipergunakan dalam proses produksi sebesar Rp. 16,6 juta.

Dari pengolahan data yang terdiri dari nilai penjualan, tenaga kerja dan modal yang digunakan diperoleh persamaan sebagai berikut;

$$\ln Q = 1,81 + 0,46 \ln L + 0,54 \ln K - (-0,03) (\ln L - \ln K)^2$$

Persamaan tersebut ditransformasi ke dalam persamaan CES, sehingga persamaan CES yang diperoleh adalah sebagai berikut;

$$Q = 6,131 (0,46 L^{-1,578} + 0,54 K^{-1,578})^{-0,050}$$

Berdasarkan persamaan tersebut nilai δ sebesar 0,46, berarti lebih kecil dari nilai $1 - \delta$ atau labor share terhadap output lebih kecil dibandingkan capital share atau capital intensive. Sedangkan tingkat homogenitas h sebesar 0,08, berarti industri ukiran kayu dalam keadaan decreasing returns to scale. Sementara itu dengan diketahuinya nilai δ yaitu 1,578, berarti substitusi input sebesar $-1,73$ ($\sigma = 1 / 1 - \delta$) atau inelastis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa Industri ukiran kayu di kota Palembang bersifat capital intensive, hal ini terlihat dari perbandingan nilai α dan β ($0,46 < 0,54$). Sementara itu nilai elastisitas substitusi (σ) antara faktor produksi tenaga kerja dan modal yang digunakan bersifat inelastis (-1,73) Sedangkan proporsi perubahan output jika semua input dinaikkan dalam proporsi yang sama (constant returns to scale) dalam keadaan konstan, tercermin dalam nilai h sebesar 0,08.

Saran-Saran

1. Untuk pengembangan industri ukiran kayu di masa yang akan datang diperlukan promosi yang lebih intensif serta kerjasama dengan berbagai pihak.

DAFTAR RUJUKAN

- Arif, Sritua. Metodologi Penelitian Ekonomi. UI Pres, Jakarta, 1993.
- Debertin, David L. Agricultural Production Economics, Mc Millan Publishing Company, New York, 1986.
- Doll, John P. Production Economics, Mc Millan Publishing Company, New York, 1986.
- Hall R, Varian. Intermediate Microeconomics: Modern Approach. Third Edition, 1993.
- Heng, Toh Mung. Elasticity of Substitution and Return to Scale in Singapore Manufacturing Industries. The Singapore Economic Review, vol 30, 1985.
- Ho, Yhi Min. The Production of Manufacturing Sector and Its Distribution Implication; The Cause of Taiwan: Economic Development and Cultural Change Volume 28 No.2 January, 1980.
- Lains, Alfian. Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada Industri Semen di Indonesia. Ekonomi dan Keuangan Indonesia Vol XXXVIII No. 3 LPEM UI, Jakarta, 1990.
- Lin, Chu Chia. Production Function, Factor Substitutability and Direct Foreign Investment: A Case Study Investment Taiwan. The Fourth Convention of The East Asian Economic Association Investment on Taipei, Taiwan August 26-27, 1994.
- Nazir, Muhammad. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta, 1985.
- Silberberg, Eugene. The Structure of Economics : A Mathematical Analysis. Mc. Grawhill, USA, 1990.
- Soekartawi. Teori Ekonomi Produksi. Rajawali Pres, Jakarta, 1994.
- Walter, Nicholson. Microeconomics Intermediate, 1995.
- Wibawa, Mukti. Analisis Intensitas Faktor Pada Industri Kayu Lapis Indonesia 1980-1992, Bandung, 1995.