

## EFISIENSI PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA INDUSTRI MIKRO DI INDONESIA

Asrizal

Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

### Abstract

*This research aims to determine the efficiency of production and labor productivity in micro industries in Indonesia. Research using descriptive method, the data used while the data output value and the value of labor expenditure on micro industries. The analysis technique used to answer the purpose of using the Cobb-Douglas production function. Data analysis showed that production efficiency is higher in 2015 than in 2013, while the labor productivity in 2013 was higher than in 2015.*

*Key Word: The added value, production efficiency and labor productivity*

### Pendahuluan

Menurut UU RI Nomor 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, pasal 9 menyatakan bahwa Pelatihan kerja diselenggarakan dan diarahkan untuk membekali, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi kerja guna meningkatkan kemampuan, *produktivitas*, dan kesejahteraan.

Produktivitas tenaga kerja yang tinggi merupakan sasaran yang ingin dicapai oleh setiap perusahaan. Produktivitas tenaga kerja dapat dilihat dari efisiensi produksi, yaitu dengan input tenaga kerja yang sama dapat menghasilkan output yang meningkat atau dengan output yang sama dengan input tenaga kerja yang berkurang.

Namun dalam kenyataannya, produktivitas tenaga kerja yang diinginkan, dapat lebih rendah, dan juga dapat lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, misalnya Herawati (2008) penelitian terhadap produksi glycerine pada PT Sawita chermindo Medan, dan Setiawati (2006) penelitian terhadap industri pengasapan ikan di Semarang, menemukan persentase tambahan produksi lebih rendah dari persentase tambahan tenaga kerja, sebaliknya hasil penelitian Haryono (2015) terhadap industri primer hasil hutan kayu, menemukan persentase tambahan produksi lebih tinggi dari persentase tambahan tenaga kerja.

Berdasarkan hal di atas, peneliti ingin meneliti kembali dengan kasus dan tempat berbeda, bagaimanakah efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja industri mikro di Indonesia. Adapun tujuan penelitian untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja industri kecil di Indonesia.

### Kerangka Teori

Perusahaan adalah badan usaha yang menggunakan input untuk menghasilkan output (barang dan jasa) yang tujuannya untuk mencari laba. Sedangkan industri merupakan kumpulan perusahaan yang menghasilkan barang yang sama atau sangat bersamaan yang terdapat dalam suatu pasar (Sadono, 2013)

Perusahaan yang menggunakan input untuk menghasilkan output, dimana dalam hal ini terjadi proses nilai tambah dari input menjadi output yang disebut dengan produksi.

Dalam menciptakan nilai tambah diusahakan tercapainya efisiensi, yaitu efisiensi teknik (technical efficiency), yaitu output maksimum yang dapat dicapai dari penggunaan kombinasi input tertentu dalam proses produksi, dan Efisiensi ekonomis (economic efficiency) yaitu kombinasi penggunaan input yang secara ekonomis mampu menghasilkan

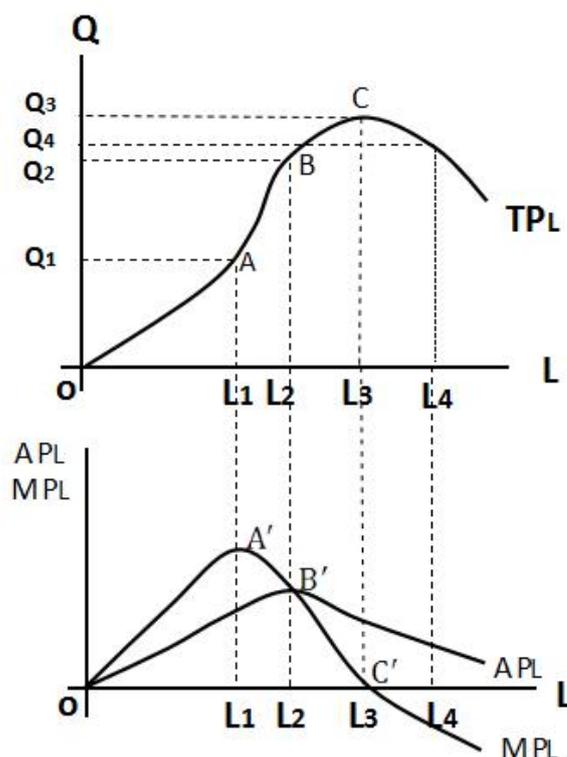
output tertentu dengan biaya yang minimum pada tingkat harga input yang berlaku (Gaspersz, 2008).

Dalam jangka pendek, input terdiri dari input variabel, dan input tetap yang dapat dinyatakan : , dimana  $Q$  = output,  $L$  = tenaga kerja adalah variabel, dan = modal adalah tetap. Untuk melihat hubungan antara  $L$  dengan  $Q$  dapat dinyatakan pada grafik.

Dari grafik dapat digambarkan, bahwa efisiensi produksi terjadi pada saat tenaga kerja =  $L_2$ , karena produktivitas tenaga kerja ( $AP_L$  = Average product of labor) yang tertinggi, sebelum dan sesudahnya  $AP_L$  lebih rendah. Dengan meningkatnya pengetahuan, dan keterampilan tenaga kerja akan menggeser kurva  $TP_L$  (total product of labor),  $AP_L$  (average product of labor, dan  $MP_L$  (marginal product of labor) ke atas. Letak puncak  $TP_L$ , bisa tepat pada puncak sebelumnya dengan  $L$  yang sama, bisa juga pada tempat yang berbeda dengan  $L$  yang berbeda, ini sebagai akibat kelelahan tenaga kerja (Sudarsono, 1995), seterusnya kurva  $TP_L$  mempengaruhi kenaikan kurva  $AP_L$  dan  $MP_L$ .

Antara  $MP_L$  dengan  $AP_L$  dapat dinyatakan hubungannya, jika  $MP_L > AP_L$  maka  $AP_L$  meningkat,  $MP_L < AP_L$  maka  $AP_L$  menurun dan  $MP_L = AP_L$  maka  $AP_L$  maksimum.

**Grafik**  
**Hubungan  $TP_L$  dengan  $AP_L$  dan  $MP_L$**



### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 1988). Penelitian dilakukan di Indonesia, menggunakan data setiap propinsi terhadap industri mikro, diterbitkan oleh BPS untuk tahun 2013 dan 2015. Data yang digunakan data industri pengolahan, yaitu data output dalam bentuk nilai dalam

jutaan rupiah, dan tenaga kerja dalam bentuk pengeluaran dalam jutaan rupiah yang dikeluarkan untuk tenaga kerja .

Untuk menentukan efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja dapat menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu :

$$Q = AL^{\beta}e^{\mu}$$

Agar fungsi produksi Cobb-Douglas jangka pendek dapat diterapkan untuk menganalisis sistem produksi aktual, bentuk asli fungsi produksi Cobb-Douglas harus ditransformasikan ke dalam bentuk linear dalam logaritma, sebagai berikut :

$$\text{Log } Q = \text{Log } A + \beta \text{ Log } L + \mu$$

**Dimana :**

Q = jumlah output yang diproduksi

L = Jumlah input tenaga kerja yang digunakan

A = Konstanta (intersep)

$\beta$  = elastisitas output dari tenaga kerja ( $E_L$ )

$\mu$  = galat

Intersep dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, merupakan indeks efisiensi yang mencerminkan hubungan antara Q dengan L. Semakin besar nilai konstanta/intersep (A), efisiensi penggunaan L semakin tinggi. Perubahan tingkat teknologi tercermin dari nilai konstanta/intersep (A) dalam fungsi produksi Cobb-Douglas.

Dalam fungsi  $Q = AL^{\beta}e^{\mu}$ , koefisien  $\beta$  merupakan koefisien elastisitas output dari tenaga kerja ( $E_L$ ). Berdasarkan konsep, bahwa  $E_L = MP_L / AP_L = \beta$ , serta memperhatikan hubungan antara Q,  $MP_L$  dan  $AP_L$  dapat ditarik beberapa kesimpulan : Jika  $\beta > 1$  berarti  $MP_L > AP_L$ , Jika  $\beta = 1$  berarti  $MP_L = AP_L$ , Jika  $\beta < 1$  berarti  $MP_L < AP_L$

Model persamaan regresi  $\text{Log } Q = \text{Log } A + \beta \text{ Log } L + \mu$ , untuk menghasilkan penduga parameter koefisien regresi yang memiliki ragam (variance) minimum dengan memenuhi asumsi klasik (Gaspersz, 1991 dan Suliyanto, 2011) yaitu dengan menggunakan uji normalitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi (korelasi diri).

Variabel gangguan ( $\mu$ ) mempunyai distribusi normal. Uji statistik yang digunakan untuk menguji normalitas  $\mu$  dengan menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* (K-S). Hasil *Kolmogrov-Smirnov* menunjukkan nilai signifikan diatas 0,05, maka  $\mu$  terdistribusi dengan normal. Sedangkan jika hasil *Kolmogrov-Smirnov* menunjukkan nilai signifikan dibawah 0,05 maka  $\mu$  terdistribusi tidak normal.

Ragam/varian dari  $\mu_i$  bersifat konstan untuk setiap periode tertentu (bersifat homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas). Uji statistik yang digunakan yaitu metode Glejser. Gejala heteroskedastisitas ditunjukkan oleh koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolute  $\mu_i$ . Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai alpha, maka model tidak mengandung gejala heteroskedastisitas.

Bentuk gangguan dari pengamatan yang berbeda ( $\mu_i, \mu_j$ ) adalah bebas (tidak terdapat korelasi diri). Uji Statistik yang digunakan yaitu *Durbin Watson*. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya korelasi diri dengan menggunakan *Uji Durbin-Watson (DW test)*. Jika nilai  $du < d < 4-du$  tidak terjadi korelasi diri.

Setelah itu, persamaan regresi yang telah memenuhi asumsi klasik dapat diperoleh regresi dugaan, yaitu  $\text{Log } Q = \text{Log } A + \beta \text{ log } L$ , kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t, tujuannya untuk melihat hubungan antara tenaga kerja (L) terhadap output (Q). Jika t hitung lebih besar dari t tabel, maka pengaruh tenaga kerja terhadap output adalah signifikan, dan sebaliknya. Kemudian untuk melihat besarnya pengaruh variabel L terhadap Q digunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ).

## Hasil dan pembahasan

Perusahaan mikro adalah perusahaan yang mempunyai tenaga kerja antara 1- 4 tenaga kerja, sedangkan industri pengolahan merupakan kumpulan perusahaan pengolahan (BPS). Data yang dikumpulkan adalah data industri pengolahan, terdiri dari 23 perusahaan pengolahan yang diterbitkan BPS, yaitu data industri mikro setiap propinsi di Indonesia untuk tahun 2013 dan 2015.

Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan, diolah dengan menggunakan program SPSS, diperoleh persamaan regresi untuk tahun 2013, yaitu  $\text{Log } Q = 0,884 + 0,990 \text{ Log } L$ , dan tahun 2015, yaitu :  $\text{Log } Q = 1,270 + 0,977 \text{ Log } L$

Hasil perhitungan persamaan regresi tersebut telah memenuhi uji asumsi klasik sebagai berikut :

1. Uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorof-Smirnof menunjukkan bahwa nilai residual ( terstandarisasi menyebar secara normal, hal ini ditunjukkan dengan nilai sig (2-tailed) = 0,749 > 0,05 untuk industri mikro 2013 dan sig (2-tailed) = 0,07 > 0,05 untuk industri mikro tahun 2015.
2. Uji heteroskedastisitas dengan menggunakan metode Glejser menunjukkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas, hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan koefisien regresi dari variabel bebas terhadap nilai absolute residual ( , yaitu nilai probabilitas lebih besar dari nilai alpha (sig=1 >  $\alpha=0,05$  ) untuk industri mikro tahun 2013 dan (sig=1 >  $\alpha=0,05$ ) untuk industri mikro tahun 2015.
3. Uji autokorelasi dengan menggunakan metode Durbin-Watson menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi untuk industri mikro tahun 2013 dan 2015, masing-masing ditunjukkan oleh nilai Durbin-Watson, yaitu terletak antara du dengan 4-du , yaitu  $1,5136 < 1,796 < 2,4864$  untuk tahun 2013,  $1,5136 < 2,066 < 2,4864$  untuk tahun 2015.

Secara teori, hasil persamaan regresi, baik untuk industri mikro tahun 2013, maupun industri mikro tahun 2015, maka pengaruh tenaga kerja terhadap output sesuai teori, hal ini ditunjukkan dengan masing-masing parameter koefisien regresi positif, artinya jika pengeluaran tenaga kerja meningkat, maka nilai output juga meningkat. Pengaruh tenaga kerja terhadap output adalah signifikan, hal ini ditunjukkan nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $t_h = 17,050,117 > t_t = 2,44868$  pada  $\alpha = 0,01$  untuk industri mikro tahun 2013, dan  $t_h = 19,079 > t_t = 2,44868$  pada  $\alpha = 0,01$  untuk industri tahun 2015.

Besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap output dengan melihat koefisien determinasi ( $R^2$ ), dari hasil perhitungan diperoleh  $R^2=0,904$ , artinya besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap output 90,4 % untuk industri mikro tahun 2013, dan  $R^2=0,919$ , artinya pengaruh tenaga kerja terhadap output 91,9 % untuk industri mikro tahun 2015.

Hasil persamaan regresi dapat dibuat ke bentuk aslinya, untuk industri mikro tahun 2013 bentuk aslinya, yaitu :  $Q=2,420561 L^{0,990}$ , untuk tahun 2015 yaitu :  $Q=3,56085 L^{0,977}$ .

Dari hasil perhitungan dapat diperoleh informasi, yaitu untuk industri mikro tahun 2013 diperoleh indeks efisiensi produksi = 2,420561, dan 3,56085 untuk tahun 2015. Bila indeks efisiensi produksi industri mikro tahun 2015 dibandingkan dengan indeks efisiensi produksi industri mikro tahun 2013 adalah  $3,56085/2,420561 = 1,4711$ , artinya efisiensi produksi industri mikro tahun 2015 meningkat 47,11 % dibandingkan dengan efisiensi produksi tahun 2013, atau dengan kata lain output tahun 2015 adalah 47,11 % lebih tinggi dibandingkan dari output tahun 2013.

$E_L$  tahun 2013 adalah sebesar koefisien  $\beta = 0,990$ , dan  $E_L$  tahun 2015 adalah sebesar koefisien  $\beta = 0,977$ . Bila dibandingkan, maka elastisitas tenaga kerja tahun 2015 lebih rendah dari tahun 2013. Artinya industri mikro untuk tahun 2015, penambahan

penggunaan tenaga kerja sebesar 1 % akan mampu memberikan tambahan output produksi sebesar 0,97 %, ceteris paribus (semua faktor lain yang mempengaruhi produksi dianggap konstan), sedangkan untuk industri mikro tahun 2013, penambahan penggunaan tenaga kerja sebesar 1 % akan mampu memberikan tambahan output produksi sebesar 0,99 %, ceteris paribus.

Nilai  $E_L < 1$ , baik untuk industri mikro tahun 2013, maupun tahun 2015, menunjukkan bahwa  $MP_L < AP_L$ , sehingga penambahan penggunaan tenaga kerja dalam proses produksi akan menurunkan produktivitas rata-rata dari tenaga kerja ( $AP_L$ ).

### **Kesimpulan**

Efisiensi produksi industri mikro tahun 2015 lebih efisien dibandingkan produksi industri kecil tahun 2013, sedangkan produktivitas tenaga kerja tahun 2013 lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja tahun 2015, atau produktivitas tenaga kerja pada industri mikro tahun 2015 menurun dibandingkan produktivitas tenaga kerja pada industri mikro tahun 2013. Dengan demikian yang diamanatkan UU ketenagakerjaan, bahwa pada kasus ini produktivitas tenaga kerja yang tinggi belum tercapai, karena pertambahan output sebagai pertambahan tenaga kerja lebih kecil.

### **Daftar Pustaka**

- Gaspersz, Vincent. (1991). **Ekonomitrik Terapan**. Jilid 1 dan 2. Penerbit Tarsito, Bandung
- Gaspersz, Vincent. (2011). **Ekonomi Manajerial**. Penerbit Vinchrsto Publication, Bogor
- Herawati, Efi. (2008). Analisis Pengaruh Faktor Produksi Modal, Bahan Baku, Tenaga Kerja dan Mesin Terhadap Produksi Glycerine pada PT Sawita Chermindo Medan. Tesis, Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Haryono, Syukur Umar dan Erniwati. (2015). Usaha Industri Primer hasil Hutan Kayu (IUIPHHK) di Kota Palu, Studi Kasus Pada PT Tahete Nusa Jaya. E-jurnal Mitra Sains Volume 3 Nomor 2, April 2015.
- Nazir, Muhammad. (1988). **Metode Penelitian**. Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Suliyanto. (2011). **Ekonomitrik Terapan**. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Sudarsono. (1995). **Pengantar Ekonomi Mikro**. Penerbit LP3ES, Jakarta
- Sukirno, Sadono. (2013). Mikroekonomi, Teori Pengantar, Edisi Ketiga. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Setiawati, Wiwit. (2006). Analisis Pengaruh Faktor produksi Terhadap Produksi Industri Pengasapan Ikan di Kota Semarang. Tesis, Sekolah Pascasarjana Undip Semarang.