

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

Asrizal

Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja pada industri mikro dan kecil di Indonesia. Penelitian menggunakan metode deskriptif, sedangkan data yang digunakan data nilai output dan nilai pengeluaran tenaga kerja pada industri kecil. Teknik analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Dari hasil analisis data diperoleh bahwa efisiensi produksi industri mikro tahun 2015 lebih efisien dibandingkan produksi industri mikro tahun 2013, dan industri kecil tahun 2015 lebih efisien dibandingkan produksi industri kecil tahun 2014, sedangkan produktivitas tenaga kerja, untuk industri mikro tahun 2013 lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja tahun 2015, dan untuk industri kecil produktivitas tenaga kerja tahun 2014 lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja tahun 2015. Untuk produktivitas tenaga kerja Industri kecil lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja industri mikro untuk tahun 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 Indonesia, yaitu (1) bagaimanakah efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja industri mikro dan kecil di Indonesia dan (2) antara efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja industri mikro dan kecil manakah yang lebih baik. Adapun tujuan penelitian, yaitu (1) untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja industri mikro dan kecil di Indonesia dan (2) untuk mengetahui efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja yang lebih baik antara industri mikro dan kecil di Indonesia.

### Kerangka Teori

Perusahaan manufaktur adalah badan usaha yang menggunakan input untuk menghasilkan output dalam bentuk barang 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 manufaktur yang menggunakan input untuk menghasilkan output dalam bentuk barang, dimana dalam hal ini terjadi proses nilai tambah dari input menjadi output yang disebut dengan produksi.

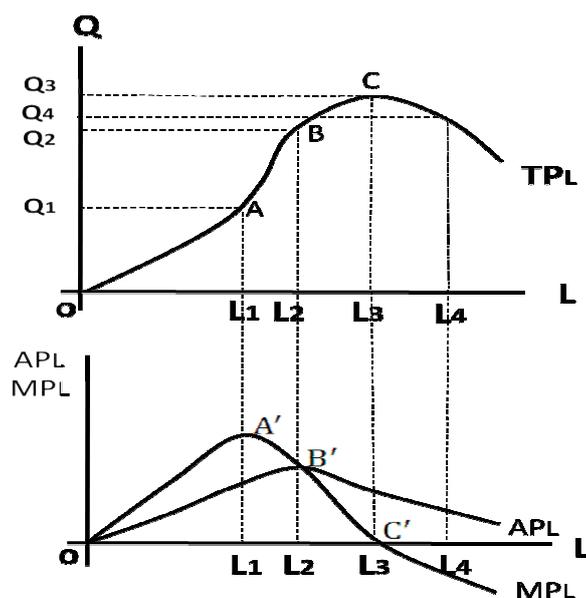
Dalam menciptakan nilai tambah diusahakan tercapainya efisiensi, yaitu efisiensi teknik (technical efficiency), yaitu output maksimum yang dapat dicapai dari penggunaan kombinasi input tertentu dalam proses produksi, dan Efisiensi ekonomis (economic efficiency) yaitu kombinasi penggunaan input yang secara 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 :  $Q = F(L, \bar{K})$ , dimana  $Q$  = output,  $L$  = tenaga kerja adalah variabel, dan  $\bar{K}$  = 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 dan kecil, 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 (intercep)

$\beta$  = 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 ( $R^2$ ). Setelah persamaan regresi dugaan signifikan ditentukan efisiensi produksi dengan menggunakan nilai A, produktivitas tenaga kerja menggunakan nilai  $\beta$ , dan membandingkan efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja antara industri mikro dan kecil dengan menggunakan koefisien beta.

### Hasil dan pembahasan

Perusahaan mikro adalah perusahaan yang mempunyai tenaga kerja antara 1- 4 tenaga kerja, dan perusahaan kecil mempunyai tenaga kerja antara 5-19 tenaga kerja, sedangkan industri pengolahan merupakan kumpulan perusahaan pengolahan (BPS). Data yang dikumpulkan adalah data industri pengolahan, terdiri dari 24 perusahaan pengolahan yang diterbitkan BPS, yaitu data industri mikro untuk tahun 2013 dan 2015 dan industri kecil untuk tahun 2014 dan 2015 setiap propinsi di Indonesia.

Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan, diolah dengan menggunakan program SPSS, diperoleh persamaan regresi untuk industri mikro tahun 2013, yaitu  $\text{Log } Q = 0,884 + 0,990 \text{ Log } L$ , dan tahun 2015, yaitu :  $\text{Log } Q = 1,270 + 0,977 \text{ Log } L$ , sedangkan untuk industri kecil tahun 2014, yaitu  $\text{Log } Q = 1,165 + 1,067 \text{ log } L$ , dan tahun 2015, yaitu :  $\text{Log } Q = 1,379 + 1,048 \text{ Log } L$ .

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

1. Uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorof-Smirnof menunjukkan bahwa nilai residual ( $\mu$ ) terstandarisasi menyebar secara normal, hal ini ditunjukkan, untuk industri mikro dengan nilai sig (2-tailed) = 0,749 > 0,05 pada tahun 2013 dan sig (2-tailed) = 0,07 > 0,05 pada tahun 2015, sedangkan untuk industri kecil nilai sig (2-tailed) = 0,626 > 0,05 pada tahun 2014 dan sig (2-tailed) = 1 > 0,05 pada 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 ( $\mu$ ), untuk industri mikro nilai probabilitas lebih besar dari nilai alpha (sig=1 >  $\alpha=0,05$ ) pada tahun 2013 dan (sig=1 >  $\alpha=0,05$ ) pada tahun 2015, sedangkan untuk industri kecil nilai probabilitas lebih besar dari nilai alpha (sig=1 >  $\alpha=0,05$ ) pada tahun 2014 dan (sig=1 >  $\alpha=0,05$ ) pada tahun 2015.
3. Uji autokorelasi dengan menggunakan metode Durbin-Watson menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi, untuk industri mikro, masing-masing ditunjukkan oleh nilai Durbin-Watson, yaitu terletak antara du dengan 4-du, yaitu  $1,5136 < 1,796 < 2,4864$  pada tahun 2013,  $1,5136 < 2,066 < 2,4864$  pada tahun 2015, sedangkan untuk industri kecil tidak terjadi autokorelasi pada tahun 2015, hal ini ditunjukkan oleh nilai Durbin-Watson terletak antara du dengan 4-du, yaitu  $1,5136 < 1,925 < 2,4864$ , tetapi pada tahun 2014 terjadi autokorelasi yang nilai du = 2,818.

Secara teori, hasil persamaan regresi, baik untuk industri mikro tahun 2013 dan 2015, maupun industri kecil tahun 2013 dan 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, untuk industri mikro, 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 tahun 2013, dan  $t_h = 19,079 > t_t = 2,44868$  pada  $\alpha = 0,01$  untuk tahun 2015, sedangkan untuk industri kecil yaitu  $t_h = 29,117 > t_t = 2,44868$  pada  $\alpha = 0,01$  untuk tahun 2014, dan  $t_h = 30,815 > t_t = 2,44479$  pada  $\alpha = 0,01$  untuk tahun 2015.

Besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap output dengan melihat koefisien determinasi ( $R^2$ ), untuk industri mikro, tahun 2013 diperoleh  $R^2 = 0,904$ , artinya besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap output 90,4 %, dan untuk tahun 2015 diperoleh  $R^2 = 0,919$ , artinya pengaruh tenaga kerja terhadap output 91,9 %, sedangkan untuk industri kecil, tahun 2014 diperoleh  $R^2 = 0,965$ , artinya besar pengaruh tenaga kerja terhadap output 96,5 %, dan untuk 2015  $R^2 = 0,967$ , artinya pengaruh tenaga kerja terhadap output 96,7 %.

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.

Untuk industri kecil tahun 2014 bentuk aslinya, yaitu :  $Q = 3,205923 L^{1,067}$ , untuk tahun 2015 yaitu :  $Q = 3,970929 L^{1,048}$ .

Dari hasil perhitungan dapat diperoleh informasi, yaitu untuk industri kecil tahun 2014 diperoleh indeks efisiensi produksi = 3,205923, dan 3,970929 untuk tahun 2015. Bila indeks efisiensi produksi industri kecil tahun 2015 dibandingkan dengan indeks efisiensi produksi industri kecil tahun 2014 adalah  $3,970929 / 3,205923 = 1,2386$ , artinya efisiensi produksi industri kecil tahun 2015 meningkat 23,86 % dibandingkan dengan efisiensi produksi tahun 2014, atau dengan kata lain output tahun 2015 adalah 23,86 % lebih tinggi dibandingkan dari output tahun 2014.

Untuk industri mikro,  $E_L$  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 ( $AP_L$ ).

Untuk industri kecil,  $E_L$  tahun 2014 adalah sebesar koefisien  $\beta = 1,067$ , dan  $E_L$  tahun 2015 adalah sebesar koefisien  $\beta = 1,048$ . Bila dibandingkan, maka elastisitas tenaga kerja tahun 2015 lebih rendah dari tahun 2014. Artinya industri kecil untuk tahun 2015, penambahan penggunaan tenaga kerja sebesar 1 % akan mampu memberikan tambahan output produksi sebesar 1,0497 %, ceteris paribus (semua faktor lain yang mempengaruhi produksi dianggap konstan), sedangkan untuk industri kecil tahun 2014, penambahan penggunaan tenaga kerja sebesar 1 % akan mampu memberikan tambahan output produksi sebesar 1,067 %, ceteris paribus.

Nilai  $E_L > 1$ , baik untuk industri kecil tahun 2014, maupun tahun 2015, menunjukkan bahwa  $MP_L > AP_L$ , sehingga penambahan penggunaan tenaga kerja dalam proses produksi akan meningkatkan produktivitas rata-rata dari tenaga kerja ( $AP_L$ ).

Industri kecil produktivitas tenaga kerja lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas tenaga kerja industri mikro untuk tahun 2015, hal ini diunjukkan oleh koefisien beta industri kecil ( $\beta=0,984$ ) lebih besar dari pada koefisien beta industri mikro ( $\beta=0,917$ )

### **Kesimpulan**

Efisiensi produksi industri mikro tahun 2015 lebih efisien dibandingkan produksi industri mikro tahun 2013, dan industri kecil tahun 2015 lebih efisien dibandingkan produksi industri kecil tahun 2014, sedangkan produktivitas tenaga kerja, untuk industri mikro tahun 2013 lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja tahun 2015, dan untuk industri kecil produktivitas tenaga kerja tahun 2014 lebih tinggi dibandingkan produktivitas tenaga kerja tahun 2014. Produktivitas tenaga kerja industri kecil lebih besar dari produktivitas tenaga kerja industri mikro untuk tahun 2015. Dengan demikian yang diamanatkan UU ketenagakerjaan, bahwa pada industri mikro produktivitas tenaga kerja yang tinggi belum tercapai, karena pertambahan output sebagai pertambahan tenaga kerja lebih kecil, sedangkan industri kecil yang diamanatkan UU ketenagakerjaan, bahwa produktivitas tenaga kerja yang tinggi tercapai.

### **Daftar Pustaka**

- Gaspersz, Vincent. (1991). *Ekonomitrik Terapan*. Jilid 1 dan 2. Penerbit Tarsito, Bandung
- Gaspersz, Vincent. (2011). *Ekonomi Manajerial*. Penerbit Vinchristo 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 (UIPHHK) 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.