

ALOKASI FAKTOR PRODUKSI PADA INDUSTRI PENGOLAHAN TEH DI JAWA TENGAH

*Syafri***

Permasalahan

Masalah yang sedang hangat dibicarakan di negara sedang berkembang adalah keterbatasan kemampuan sektor modern menyerap sejumlah besar tenaga kerja tidak produktif yang berasal dari sektor tradisional. Sungguhpun pertumbuhan produksi tinggi, kesempatan kerja bertumbuh agak lambat (Todaro, 1983). Masalah ini juga dihadapi oleh Indonesia. Dalam periode 1980-1985, nilai tambah industri pengolahan bertumbuh 8,96% per tahun sedangkan kesempatan kerja bertumbuh hanya 4,37% per tahun.

Banyak pengamat berkeyakinan bahwa teknik produksi yang diterapkan pada perusahaan industri pengolahan mengakibatkan substitusi antara modal dan tenaga kerja sukar, akibatnya kemampuan menyerap tenaga kerja terbatas. Pengamat lain mengatakan ketidaksempurnaan pasar faktor produksi dapat muncul, sekurang-kurangnya sebagian, pada perusahaan industri pengolahan yang memiliki pertumbuhan kesempatan kerja rendah. Perusahaan mungkin dirangsang menggunakan teknologi padat modal oleh peraturan perdagangan luar negeri dimana mesin-mesin impor untuk keperluan industri disubsidi. Tingkat upah pada industri pengolahan juga mungkin terdorong naik di atas tingkat upah minimum sebagai akibat tekanan dari serikat pekerja dan campur tangan pemerintah dalam *collective bargaining* (Clague, 1969).

Dilihat dari segi kesempatan kerja di satu pihak dan perbaikan tingkat kesejahteraan pekerja di lain pihak timbul *dilemma*. Peningkatan kesejahteraan pekerja dapat dilakukan melalui peningkatan tingkat upah. Peningkatan tingkat upah mengakibatkan pengusaha industri cenderung beralih pada teknologi padat modal yang berarti mengurangi kesempatan kerja. Sebaliknya, usaha memperluas

** Tulisan ini merupakan ringkasan dari thesis penulis pada program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada di bawah bimbingan Dr. Soeratno, M.Ec.

* Penulis adalah Staf Pengajar Universitas Trisakti Jakarta.

kesempatan kerja cenderung berakibat tingkat upah relatif rendah dan pada beberapa kasus lebih rendah dari tingkat upah minimum.

Sejak penerimaan sektor migas mengalami penurunan, pemerintah berusaha mengkompensasinya dengan menggalakkan ekspor nonmigas, disamping usaha meningkatkan penerimaan pajak. Namun, karena pada masa lalu perhatian sedikit sekali ditujukan untuk ini akibatnya barang-barang produksi Indonesia mengalami kesulitan bersaing di pasar internasional (Cawley, 1982). Barang-barang produksi Indonesia dihasilkan kurang efisien dibandingkan barang sejenis yang dihasilkan negara lain. Usaha meningkatkan efisiensi nasional dirasakan sebagai kebutuhan mendesak sehingga Presiden Suharto sejak awal 1986 menyerukan kepada seluruh bangsa Indonesia untuk meningkatkan efisiensi nasional, baik hal itu dilakukan di perusahaan, maupun di instansi pemerintah dan rumah tangga (Matthias Aroef, 1986).

Dari segi teknis, efisiensi perusahaan berkaitan dengan skala hasil. Dapat diharapkan bahwa apabila perusahaan telah berada pada ukuran pabrik yang efisien, peningkatan proporsional faktor produksi akan menghasilkan peningkatan produksi dengan proporsi yang sama. Dalam hal demikian, perusahaan memiliki skala hasil konstan (Nicholson, 1985). Skala hasil menurun dapat terjadi karena efektivitas pengawasan yang semakin menurun atas faktor produksi yang digunakan.

Permasalahan yang diuraikan di atas menarik untuk dikaji lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk mempertajam analisis dipilih perusahaan industri pengolahan teh (kode ISIC 31220) ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah tahun 1985.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, masalah yang akan dikaji lebih lanjut adalah: tingkat efisiensi, skala hasil, substitusi dan distribusi pendapatan antar faktor produksi pada perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari sumber BPS dari 34 perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah

tahun 1985. Untuk tujuan analisis, perusahaan industri dibagi atas perusahaan industri besar (n=11), perusahaan industri sedang (n=23) dan gabungan antara perusahaan industri besar dan sedang (n=34).

Metoda analisis yang digunakan adalah analisis regresi dengan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) dari model fungsi produksi Cobb-Douglas (CD) dan *Constant Elasticity of Substitution* (CES) berikut:

$$CD : Q = A K^a L^b e^{u1} \quad (1)$$

$$CES : Q = \gamma [\delta K^\rho + (1-\delta) L^{-\rho}]^{-\nu/\rho} e^{u2} \quad (2)$$

di mana, untuk kedua model, Q menyatakan jumlah produksi yang dihasilkan, K dan L masing-masing menyatakan jumlah faktor produksi modal dan tenaga kerja yang digunakan. Dalam model CD, A menyatakan parameter efisiensi, a dan b masing-masing menyatakan bagian pendapatan pemilik modal dan tenaga kerja dan secara bersama-sama (a + b) menyatakan skala hasil, u adalah kesalahan pengganggu dan e = 2,71828.... Dalam model CES, γ , ν , ρ dan δ masing-masing menyatakan parameter efisiensi, skala hasil, distribusi pendapatan dan substitusi.

Penggunaan kedua model secara bersama-sama didasarkan pada pertimbangan bahwa aspek yang dibahas pada dasarnya sama sehingga hasil yang diperoleh dari masing-masing model dapat diperbandingkan satu sama lain. Disamping itu, dengan menggunakan kedua model dapat diketahui model fungsi produksi yang sesuai, Cobb-Douglas atau CES, untuk perusahaan industri pengolahan teh di Jawa Tengah setelah dipertentangkan dengan data.

Perbedaan antara model CD dan CES terletak pada nilai elastisitas substitusi (a). Pada model CD nilai $\rho = 1$, sedang pada model CES nilai $\rho = 1/(1+p)$ untuk $p > -1$. Berdasarkan ini, model CD merupakan kasus khusus model CES untuk $p = 0$. Oleh sebab itu, model CD dapat diturunkan dari model CES.

Kmenta (1971) membentuk estimasi model CES berdasarkan persamaan (2) di atas yang hasilnya adalah:

$$\ln Q = \ln \gamma + \nu \delta \ln (K/L) + \nu \ln L - 1/2 \rho \nu \delta (1-\delta) [\ln (K/L)]^2 + u^2 \quad (3)$$

Dengan menyederhanakan persamaan di atas, diperoleh model estimasi pertama (I) berikut:

$$\ln Q = b_1 + b_2 \ln (K/L) + b_3 \ln L + b_4 [\ln (K/L)]^2 + u_2 \quad (4)$$

di mana $b_1 = \ln \gamma$, $b_2 = v \delta$, $b_3 = v$ dan $b_4 = -1/2 v \delta(1 - \delta)$

Dengan menganggap skala hasil bersifat konstan ($v=1$), persamaan (4) di atas menghasilkan model estimasi kedua (II) berikut:

$$\ln (Q/L) = b_1 + b_2 \ln (K/L) + b_4 [\ln (K/L)]^2 + u_3 \quad (5)$$

Model estimasi kedua dibentuk dengan maksud untuk menguji skala hasil apakah bersifat konstan atau tidak. Jika terbukti dari hasil pengujian skala hasil konstan, maka hasil perkiraan parameter yang diperoleh dari model estimasi kedua juga turut dilibatkan dalam analisis.

Model estimasi pertama dan kedua di atas merupakan model estimasi fungsi produksi CES dan sekaligus merupakan model estimasi fungsi produksi CD untuk $p = 0$.

Disamping model di atas, untuk menaksir nilai elastisitas substitusi (σ), sebagai pendamping digunakan model estimasi ketiga (III) berikut (Sukadji Ranuwihardjo, 1986, Syahrudin, 1986):

$$\ln (Q/L) = b_1 + \sigma \ln w + u_4 \quad (6)$$

dimana w menyatakan tingkat upah dan $b_1 = \ln (\gamma^{\rho} / (1 - \delta))$.

dimana w menyatakan tingkat upah dan $b_j = \ln (\gamma^{\rho} / (1 - \delta))$.

Analisis hasil didasarkan pada pengujian statistik. Pengujian menggunakan perangkat uji t dan F dan , metoda Tintner. Uji t dan F digunakan untuk menguji signifikansi koefisien regresi sedang metode Tintner digunakan untuk menguji skala hasil (v) dan elastisitas substitusi (σ). Metoda Tintner yang dimaksud adalah (Koutsoyiannis, 1985):

$$F^* = \frac{(\sum eR^2 - \sum e^2)/c}{\sum e^2 / (n - k)}$$

di mana $\sum eR^2$ dan $\sum e^2$ masing-masing menyatakan residual yang diperoleh dari model restriksi (model estimasi kedua) dan model tanpa restriksi (model estimasi pertama); c, n, k masing-masing menyatakan jumlah restriksi yang dilakukan, jumlah pengamatan dan jumlah variabel.

Untuk skala hasil (v), hipotesis yang diuji adalah $H_0 : v = 1$ dan $H_a : v \neq 1$. Bila F-hitung (F^*) lebih besar dari pada F tabel, H_0 ditolak berarti skala hasil dari model estimasi tidak konstan dan sebaliknya.

Untuk elastisitas substitusi (o), hipotesis yang diuji adalah $H_0 : b_4 = 0$ dan $H_a : b_4 \neq 0$. Bila F^* lebih kecil dari F-tabel, H_0 diterima berarti $b_4 = 0$ atau $p = 0$ dan $a = 1$. Ini bermakna model yang tepat adalah Cobb-Douglas. Sebaliknya, jika F^* lebih besar dari F-tabel H_0 ditolak berarti $a \neq 1$; model yang tepat adalah model CES. Pengujian terhadap elastisitas substitusi dapat juga dilakukan dengan melihat signifikansi parameter b_4 . Jika t-hitung untuk parameter b_4 lebih kecil dari t-tabel berarti $p = 0$ dan $o = 1$ dan sebaliknya.

Variabel proksi yang digunakan mewakili jumlah produksi, modal dan tenaga kerja pada model estimasi pertama dan kedua masing-masing adalah nilai output (kotor), nilai pengeluaran non-tenaga kerja dan nilai pengeluaran untuk upah tenaga kerja. Untuk model estimasi ketiga, variabel proksi yang digunakan untuk jumlah produksi sama dengan hal di atas; untuk variabel w digunakan tingkat upah per pekerja dan variabel L adalah jumlah tenaga kerja yang memperoleh upah.

Dalam studi ini digunakan asumsi bahwa harga output konstan dan rasio harga faktor produksi sama dengan rasio produktivitas marginal faktor produksi. Asumsi ini dibutuhkan agar variabel satuan uang dapat digunakan sebagai proksi variabel satuan fisik.

Pembahasan

Hasil Regresi

Hasil regresi fungsi produksi CD dan CES berdasarkan model estimasi pertama dan kedua disajikan pada tabel 1. Dengan memperhatikan nilai t-hitung dan F-hitung, secara rata-rata signifikansi estimasi parameter lebih baik pada model CD dibanding model CES karena dalam model CES muncul kolinearitas antara variabel bebas $\ln(K/L)$ dengan variabel $[\ln(K/L)]^2$.

Berdasarkan hasil regresi (tabel 1) dapat diperoleh parameter efisiensi, skala hasil, substitusi dan distribusi pendapatan antara tenaga kerja dan pemilik modal. Disebabkan parameter b_1 tidak signifikan baik pada alpha 1% maupun 5% pada model estimasi pertama maka analisis dimulai dengan parameter skala hasil.

Tabel 1. Hasil Regresi Fungsi Produksi Cobb-Douglas dan CES dari Model Estimasi Pertama (I) dan Kedua (II) pada Perusahaan Industri Pengolahan Teh Ukuran Besar dan Sedang di Jawa Tengah, 1985.

No.	Perusahaan Industri	Persamaan model regresi	Estimasi Parameter				R ²	F hitung	DW
			b ₁	b ₂	b ₃	b ₄			
1.	Besar (n=11)	CD-I	0,0793 (0,7425)	0,8694 (9,7390)**	0,9731 (8,7070)**		0,9750	156,088**	1,5319
		CES-I	1,0102 (0,8628)	0,5823 (2,1620)	0,9746 (8,8670)**	0,0877 (1,1280)	0,9789	108,013**	1,6133
		CD-II	0,5972 (3,5037)	0,8596 (11,4240)**			0,9355	130,505**	1,4597
		CES-II	0,7448 (8,6060)**	0,5723 (2,2930)		0,0879	0,9454	69,234**	1,5587
2.	Sedang (n=23)	CD-I	0,7625 (1,9655)	0,7270 (13,9520)**	1,0117 (23,7280)**		0,9795	477,987**	2,0053
		CES-I	0,7360 (1,6080)	0,7660 (2,2800)*	1,0111 (22,9750)**	-0,0103 (-0,1170)	0,9795	302,949**	2,0329
		CD-II	0,8648 (8,6159)**	0,7303 (14,7130)**			0,9116	216,478**	1,9776
		CES-II	0,8225 (2,0370)**	0,7784 (2,3990)*		-0,0128 (-0,1500)	0,9117	103,212**	2,0139
3.	Besar + sedang (n=34)	CD-I	0,7537 (2,8376)**	0,7875 (17,9730)**	0,9999 (36,1620)**		0,9859	1.081,332**	1,6200
		CES-I	0,8466 (2,6592)*	0,6924 (3,8450)**	0,9973 (35,1480)**	0,0270 (0,5450)	0,9860	704,636**	1,5369
		CD-II	0,7532 (8,6454)**	0,7875 (19,0170)**			0,9187	361,655**	1,6200
		CES-II	0,8206 (5,4077)*	0,6940 (3,9350)**		0,0262 (0,5460)	0,9195	177,007**	1,5348

Catatan : Angka dalam kurung adalah nilai t hitung.
Tanda (*) menyatakan berbeda nyata dengan nol pada alpha 5%.
Tanda (**) menyatakan berbeda nyata dengan nol pada alpha 1%.

Skala Hasil

Dengan memperhatikan label 2 terlihat bahwa nilai v mendekati satu. Pengujian dengan metoda Tintner untuk model CD maupun CES memperlihatkan bahwa F-hitung < F-tabel yang berarti perusahaan industri pengolahan teh yang diamati menunjukkan skala hasil konstan.

Tabel 2. Tingkat Skala Hasil Perusahaan Industri Pengolahan Teh Ukuran Besar dan Sedang di Jawa Tengah 1985

No.	Perusahaan Industri	Tingkat Skala Hasil (v)	
		CD-I	CES-I
1.	Besar	0,9731	0,9746
2.	Sedang	1,0117	1,0111
3.	Besar dan Sedang	0,9999	0,9973

Kesesuaian hasil pengujian dan kesamaan nilai skala hasil dari kedua model menunjukkan estimasi skala hasil yang diperoleh melalui model CES sama baiknya dengan estimasi skala hasil yang diperoleh melalui model CD. Dalam persamaan regresi pada label 1, skala hasil diwakili oleh parameter b_j atau koefisien regresi dari $\ln L$. Parameter ini memiliki nilai t -hitung yang tinggi serta terbebas dari pengaruh kolineariti. Maddala dan Kadane (1967) juga menyebutkan estimasi skala hasil yang diperoleh melalui model CES dengan pendekatan Kmenta, seperti yang dilakukan dalam studi ini, dapat dipercaya ketepatannya.

Zarembka (1970) dan Soewito (1986) dengan menggunakan data silang dan model estimasi CES pertama juga menemukan nilai v umumnya mendekati satu. Penelitian skala hasil dari berbagai peneliti, sebagaimana terlihat pada tulisan Douglas (1948, 1976) dan Walter (1963), juga memperlihatkan bahwa umumnya nilai v mendekati satu baik pada data silang maupun data deret berkala (runtut waktu).

Sungguhpun perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang memiliki skala hasil konstan namun nilainya tidak sama pada kedua perusahaan tersebut. Ada kecenderungan skala hasil perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar menurun sedangkan

skala hasil perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang sebaliknya. Dengan kata lain, perubahan proposional dari faktor produksi menghasilkan perubahan produksi kurang dari proporsional pada perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar, dan sebaliknya pada perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang.

Efisiensi

Dengan terbuktinya skala hasil bersifat konstan maka pengkajian efisiensi dapat dilakukan melalui model estimasi kedua. Pada model ini, parameter b_1 signifikan pada alpha 1%. Berdasarkan parameter ini, diperoleh tingkat efisiensi perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah sebagaimana terlihat pada tabel 3. Secara rata-rata efisiensi perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah tahun 1985 adalah 2,1983.

Tabel 3. Tingkat Efisiensi Perusahaan Industri Pengolahan Teh Ukuran Besar dan Sedang di Jawa Tengah, 1985

No.	Perusahaan Industri	Tingkat Efisiensi (γ)	
		CD-I	CES-I
1.	Besar	1,8170	2,1060
2.	Sedang	2,3745	2,2830
3.	Besar dan Sedang	2,1238	2,2718

Perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar memiliki efisiensi yang lebih rendah dibanding dengan perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang. Ada dua sumber yang menyebabkan hal ini. Pertama, melemahnya pengawasan terhadap faktor produksi yang digunakan. Dengan semakin besar ukuran perusahaan semakin banyak pula tenaga kerja, bahan baku dan peralatan modal yang digunakan. Hal ini cenderung mengakibatkan pengawasan terhadap faktor-faktor tersebut semakin sukar dilakukan sehingga timbul pemborosan dalam penggunaan input. Kedua, banyaknya tenaga kerja harian lepas yang digunakan.

Tenaga kerja harian lepas pada industri pengolahan teh ukuran besar 50,48% sedang pada industri pengolahan teh ukuran sedang 37,96% dari jumlah tenaga kerja. Tenaga kerja harian lepas ini cenderung memiliki pengetahuan dan ketrampilan rendah dibanding dengan tenaga kerja harian tetap dan bulanan yang berarti produktivitasnya juga rendah.

Elastisitas Substitusi

Berdasarkan model estimasi pertama dan ketiga diperoleh nilai $\rho < -1$ dan $\sigma > 0$ sebagaimana terlihat pada label 4.

Tabel 4. Parameter Substitusi dan Elastisitas Substitusi pada Perusahaan Industri Pengolahan Teh Ukuran Besar dan Sedang di Jawa Tengah, 1985

No.	Perusahaan Industri	CES-I		CES-III	
		ρ	σ	ρ	σ
1.	Besar	-0,7483	3,9734	-0,5445	2,1953
2.	Sedang	0,1109	0,9001	-0,0274	1,0282**
3.	Besar dan Sedang	-0,2551	1,3425	-0,1366	1,1582**

** berbeda nyata dengan nol pada alpha 1%.

Uji t terhadap parameter b_4 memperlihatkan bahwa b_4 secara statistik tidak berbeda dengan nol; hal ini berarti $b_4 = 0$ dan $\sigma = 1$. Dengan menggunakan metoda Tintner juga terbukti bahwa $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$ yang berarti $b_4 = 0$ dan $\sigma = 1$. Nilai elastisitas Substitusi yang diperoleh melalui model estimasi ketiga untuk perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang dan perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang mendekati satu; dan ini sesuai dengan pengujian di atas. Hanya untuk perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar nilai elastisitas Substitusi menyimpang dari satu, namun hasil ini kurang dapat dipercaya mengingat uji t untuk parameter b_2 ($= \rho$) memperlihatkan secara statistik b_2 tidak berbeda nyata dengan nol baik pada alpha 1% maupun 5%. Berdasarkan hasil pengujian di atas, model fungsi produksi yang lebih sesuai

untuk perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah adalah model fungsi produksi Cobb-Douglas.

Studi lain yang dilakukan oleh Fuchs (Soewito, 1986) dan Zarembka (1970) juga menemukan bahwa elastisitas Substitusi secara signifikan tidak berbeda dengan satu. Oleh sebab itu, mereka menyarankan dalam penelitian empiris untuk menganggap $\sigma = 1$, berarti model yang disarankan adalah model Cobb-Douglas.

Elastisitas substitusi bernilai satu mempunyai makna bahwa perubahan tingkat upah relatif terhadap tingkat sewa modal sebesar 1% mengakibatkan perubahan tingkat penggunaan tenaga kerja (kesempatan kerja) relatif terhadap modal sebesar 1% pula.

Distribusi Pendapatan

Berdasarkan pengujian skala hasil dan elastisitas substitusi, analisis distribusi pendapatan didasarkan pada hasil estimasi parameter distribusi (8) dari model CD kedua.

Tabel 5. Parameter Distribusi dan Distribusi Pendapatan Faktor Produksi pada Perusahaan Industri Pengolahan Teh Ukuran Besar dan Sengah di Jawa Tengah, 1985

No.	Perusahaan industri	Distribusi parameter (δ)	Bagian pendapatan pemilik modal	Bagian pendapatan tenaga kerja	Pendapatan relatif pemilik modal terhadap tenaga kerja
1.	Besar	0,8596	0,8596	0,1404	6,1225
2.	Sedang	0,7307	0,7307	0,2697	2,7078
3.	Besar dan Sengah	0,7875	0,7875	0,2125	3,7059

Melalui tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa distribusi pendapatan pada perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang di Jawa Tengah lebih banyak dinikmati oleh pemilik modal. Rata-rata pemilik modal memperoleh

78,75% dari total pendapatan atau 3,7 kali lebih besar dari yang diperoleh tenaga kerja.

Dengan memperhatikan variabel jumlah produksi dan modal yang digunakan dalam studi ini, bagian pendapatan pemilik modal hendaklah diartikan sebagai pendapatan kotor. Apabila bagian pendapatan pemilik modal diperinci lebih lanjut maka terlihat bahwa pemilik input memperoleh 0,7679 bagian dari total pendapatan faktor produksi, sedang pemilik prasarana produksi memperoleh 0,0236 bagian. Dari bagian pendapatan yang diperoleh pemilik input, sebesar 81,69% dinikmati oleh pemilik bahan baku (pemilik kebun teh).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Efisiensi perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar dan sedang secara rata-rata adalah 2,1983. Efisiensi perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar lebih rendah relatif terhadap perusahaan industri pengolahan teh ukuran sedang. Hal ini disebabkan pengawasan yang semakin menurun terhadap faktor produksi dan relatif banyaknya tenaga kerja harian lepas yang digunakan pada perusahaan industri pengolahan teh ukuran besar.
2. Skala hasil dari perusahaan industri pengolahan teh yang diamati secara statistik adalah konstan. Dengan memperhatikan nilainya, ada kecenderungan bahwa skala hasil perusahaan industri besar menurun sedangkan pada perusahaan industri sedang sebaliknya.
3. Elastisitas substitusi secara statistik tidak berbeda dengan satu pada perusahaan industri pengolahan teh yang diamati.
4. Distribusi pendapatan antar faktor produksi lebih banyak dinikmati oleh pemilik modal. Tenaga kerja hanya memperoleh bagian yang relatif kecil yakni 0,2125 bagian dari pendapatan total faktor produksi. Dengan memperhatikan variabel modal yang digunakan dalam studi ini, sebesar 81,69% dari pendapatan pemilik modal dinikmati oleh pemilik bahan baku (pemilik kebun teh).

Daftar Pustaka

- Clague, C.K., 1969, Capital-Labor Substitution in Manufacturing in Under-developed Countries, *Economica*, 37 (3).
- Douglas, P.A., 1949, Are There Laws of Production ?, *American Economic Review*, XXXVII (1).
- Douglas, P.A., 1976, The Cobb-Douglas Production Function Once Again: Its Historical, Its Testing, and Some New Empirical Value, *Journal of Political Economy*.
- Emil Salim, 1983, Tantangan Masa Depan, Pembangunan dengan Peme-rataan, *Prisma*, XII (1).
- Kmenta, J., 1971, *Element of Econometrics*, The Macmillan Company, New York.
- Koutsoyiannis, A., 1985, *Theory of Econometrics*, The Macmillan Publishers Ltd., Hongkong.
- Maddala, G.S. and Kadane, J.B., 1967, Estimation on Return to Scale and The Elasticity of Substitution, *Econometrica*, 35 (3-4).
- Matthias Aroef, 1986, Pengukuran Produktivitas Kebutuhan Mendesak di Indonesia, *Prisma*, XV (11).
- McCawley, P., 1982, Pertumbuhan Sektor Industri, dalam Anne Booth dan Peter McCawley (eds), *Ekonomi Orde Baru*, terjemahan, LP3ES, Jakarta.
- Nicholson, W., 1985, *Microeconomics Theory: Basic Principles and Extension*, 3 ed., The Dryden Press., Holt-Sounders Japan, Tokyo.
- Soewito, 1986, *Analisa Kombinasi Faktor-faktor Produksi pada Industri Ringan di Indonesia*, Disertasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sukadji Ranuwihardjo, 1969, *Beberapa Aspek Tentang Ketegaran Fungsi dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Industri di Indonesia: Case-Study Perkembangan Industri di Indonesia 1958-1967*, Disertasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Syahrudin, 1986, Upah dan Elastisitas Substitusi Kapital terhadap Tenaga Kerja, *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, XXXIV (2).
- Todaro, M.P., 1983, *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, Jilid 1-terjemahan, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Varian, H.R., 1984, *Microeconomics Analysis*, 2 ed., W.W. Norton & Company, New York.
- Walters, A.A., 1963, Production and Cost Functions: An Econometric Survey, *Econometrica*, 31 (1-2).
- Zarembka, P., 1970, On the Empirical Relevance of the CES Production Function, *The Review of Economics and Statistics*, LII (1).