

PENDUGAAN FUNGSI KEUNTUNGAN DAN SKALA USAHA PADA USAHATANI KOPI RAKYAT DI LAMPUNG

Budi Santoso*)

Abstract

Coffee is a commodity classified as the one of the main contributors to the Government income through the small-scale coffee plantation farms. This paper tried to examine factors affected the rate of income earned from the farms, achievements of the profit maximization, and conditions resulted from the farm's return to scale. The research was conducted in Lampung during the harvest season in 1984/1985. The results show that the area of planted, the number of tress, and the age of the commodity were affected the profit earned from the farms with highly significant levels. The return to scale coefficient was calculated to be constant within the farm size average of 1.02 ha. Result was also indicate that the small-scale coffee farms in the location were hardly provide the maximum profit to the farmers.

Abstrak

Kopi adalah salah satu komoditi penghasil devisa utama dari sub-sektor perkebunan yang sebagian besar (94%) diusahakan oleh rakyat. Tulisan ini mencoba menelaah faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keuntungan usahatani kopi rakyat, tercapai tidaknya keuntungan maksimum dan keadaan skala usaha. Penelitian ini dilaksanakan di Lampung untuk musim kopi 1984/1985. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas kebun kopi, jumlah pohon kopi dan umur pohon kopi berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan usahatani kopi rakyat. Keadaan skala usaha adalah pada kondisi "constant return to scale" dengan luas usaha rata-rata 1,02 ha. Usahatani kopi rakyat di daerah penelitian belum memberikan tingkat keuntungan yang maksimum kepada petani pengelolanya.

Pendahuluan

Pembangunan sub-sektor perkebunan merupakan bagian dari pembangunan pertanian secara keseluruhan. Dalam PELITA IV tujuan pembangunan sub-sektor perkebunan adalah untuk lebih meningkatkan kesejahteraan petani perkebunan dengan sasaran utama yang akan dicapai: (1) pendapatan petani perkebunan rakyat sebesar rata-rata US\$ 1500 per kepala keluarga per tahun pada tahun 1990, dan (2) nilai devisa dari komoditi perkebunan sebesar US\$ 5,5 milyar pada tahun 1988 (Direktur Bina Program, 1983). Salah satu komoditi perkebunan yang diharapkan mampu meningkatkan nilai devisa ekspor komoditi adalah kopi, yang pada tahun 1984 menduduki peringkat kedua dalam nilai ekspor hasil perkebunan sesudah karet.

Sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia (94 persen dari luas areal kopi) diusahakan oleh rakyat, sedangkan sisanya (6%) diusahakan oleh perkebunan besar negara/swasta. Namun demikian, perkebunan kopi rakyat pada umumnya

*) Staf Peneliti, Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

belum dikelola secara baik seperti pada perkebunan besar. Berbagai masalah terdapat pada perkebunan kopi rakyat antara lain produktivitas dan mutunya yang masih relatif rendah, sedangkan modal dan pengetahuan petani kopi pada umumnya masih belum memadai.

Tulisan ini mencoba menelaah faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keuntungan usahatani kopi rakyat, mengetahui tercapai tidaknya keuntungan maksimum jangka pendek, dan keadaan skala ekonomi usaha (returns to scale). Hasil kajian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan bagi para pembuat kebijakan dalam rangka usaha mengembangkan kopi rakyat.

Kerangka Pemikiran

Salah satu tujuan petani kopi dalam mengelola usahatannya adalah untuk memperoleh keuntungan. Dalam mencapai tujuan tersebut petani menghadapi beberapa kendala. Tujuan yang hendak dicapai dan kendala yang dihadapinya merupakan faktor penentu bagi petani untuk mengambil keputusan dalam usahatannya. Oleh karena itu, petani sebagai pengelola usahatani akan mengalokasikan sumberdaya yang dimilikinya sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Masalah alokasi sumberdaya ini berkaitan erat dengan tingkat keuntungan yang akan dicapai. Keuntungan maksimum akan tercapai apabila semua faktor produksi telah dialokasikan secara optimal dan efisien, dimana pada saat itu nilai produktivitas marginal dari faktor produksi sama dengan biaya korbanan marginal atau harga input yang bersangkutan.

Pengembangan usahatani kopi rakyat juga perlu memperhatikan kondisi skala usaha, besarnya usahatani yang sebaiknya dikelola. Jika keadaan skala usaha dengan kenaikan hasil bertambah (increasing return to scale - IRS) sebaiknya besarnya usaha diperluas untuk menurunkan biaya produksi rata-rata sehingga menaikkan keuntungan. Jika keadaan skala usaha dengan kenaikan hasil tetap (constant return to scale - CRS), maka perluasan usaha tidak berpengaruh terhadap biaya produksi rata-rata. Sedangkan jika keadaan skala usaha dengan kenaikan hasil berkurang (decreasing return to scale - DRS), maka besarnya usaha perlu dikurangi karena perluasan usaha akan mengakibatkan naiknya biaya produksi rata-rata. Dalam tulisan ini, pendugaan skala usaha didekati dengan model fungsi keuntungan (profit function model).

Metodologi Penelitian

Model Analisa

Dalam kajian ini digunakan model fungsi keuntungan Cobb-Douglas seperti yang telah dikembangkan dalam penerapannya oleh Lau dan Yotopoulos (1971,

1972). Di Indonesia, beberapa peneliti telah menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Douglas antara lain terhadap perkebunan kelapa sawit (Saragih, 1980), pada usahatani padi (Sugianto, 1982; Sawit, 1983), pada usaha ternak ayam (Yusdja, 1983), dan pada usahatani tembakau pipa (Mukani, 1986).

Sebelum memutuskan untuk memakai model Cobb-Douglas terlebih dahulu telah dicoba dengan memakai fungsi keuntungan Translog yang penerapannya dilakukan oleh Sidhu dan Baanante (1981). Namun, hasil yang diperoleh dengan memakai model Translog ternyata kurang memuaskan dibanding dengan memakai model Cobb-Douglas, karena nilai parameternya relatif sangat besar dan tandanya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Dari fungsi keuntungan Cobb-Douglas, dapat dikaji skala usaha dan dapat diperoleh dugaan elastisitas permintaan dan penawaran. Pendugaan elastisitas tersebut ternyata mempunyai keterbatasan-keterbatasan yang perlu diperhatikan secara seksama. Karena itu di dalam tulisan ini hanya akan membahas masalah skala usaha. Uraian terinci mengenai keterbatasan-keterbatasan dalam pendugaan elastisitas tersebut dapat dilihat dalam Suryana (1987).

Bentuk fungsi keuntungan UOP Cobb-Douglas yang digunakan dalam kajian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\ln \Pi = \ln A^* + \alpha_1^* \ln W_1' + \alpha_2^* \ln W_2' + \alpha_3^* \ln W_3' + \beta_1^* \ln Z_1 + \beta_2^* \ln Z_2 + \beta_3^* \ln Z_3 + \beta_4^* \ln Z_4 + \beta_5^* \ln Z_5 + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \delta_3 D_3 + \delta_4 D_4 + e_0.$$

dimana :

- Π = keuntungan unit output price (UOP), yakni keuntungan jangka pendek yang dinormalkan dengan harga keluaran/kopi (berasan/biji).
- A^* = intersep.
- W_1' = tingkat upah tenaga kerja pemeliharaan yang dinormalkan dengan harga kopi.
- W_2' = tingkat upah tenaga kerja panen yang dinormalkan dengan harga kopi.
- W_3' = harga pupuk buatan yang dinormalkan dengan harga kopi.
- Z_1 = luas kebun kopi (ha).
- Z_2 = jumlah pohon kopi yang berproduksi (batang).
- Z_3 = umur rata-rata pohon kopi (tahun).
- Z_4 = lama ber-usahatani kopi/pengalaman (tahun).
- Z_5 = jarak dari rumah petani ke kebun kopi (meter).
- α_i^* = parameter masukan tidak tetap (variable input) yang diduga, $i = 1, \dots, 3$
- β_j^* = parameter masukan tetap (constant input) yang diduga, $j = 1, \dots, 5$.

- e_0 = unsur sisaan.
- D_1 = peubah sandi (dummy) untuk keikut-sertaan dalam proyek PRPTE, dengan nilai satu untuk petani yang ikut proyek dan nol untuk petani yang tidak ikut proyek.
- D_2 = peubah sandi untuk cara pemetikan, dengan nilai satu untuk pemetikan yang dilakukan sendiri atau diupahkan dengan sistem harian dan nol untuk pemetikan yang diupahkan dengan sistem bagi hasil atau kalengan.
- D_3 = peubah sandi untuk pengolahan kopi, dengan nilai satu untuk pengolahan dengan mesin pengolah (huller) dan nol untuk pengolahan lainnya.
- D_4 = peubah sandi untuk pengolahan kopi, dengan nilai satu untuk pengolahan dengan mesin pabrik pengolah kopi (CPC) dan nol untuk pengolahan lainnya.

Sebagai dasar pembandingan D_3 dan D_4 adalah pengolahan kopi secara tradisional (digerakkan dengan tangan/kaki).

Pengujian terhadap skala usaha dilakukan berdasarkan metode Lau dan Yotopoulos (1972) yang menyatakan bahwa dalam kasus fungsi keuntungan Cobb-Douglas berlaku kondisi :

$$\frac{(k-1)}{k} \sum_{i=1}^m \alpha_i^* + \frac{1}{k} \sum_{i=1}^n \beta_i^* = 1$$

$$\text{atau} \quad \sum_{j=1}^n \beta_j^* = k - (k-1) \sum_{i=1}^m \alpha_i^*$$

Telah diperlakukan bahwa $\sum_{i=1}^m \alpha_i^* < 0$ untuk memenuhi kondisi monotonik pada fungsi keuntungan. Oleh karena itu, jika $k > 1$ (increasing return), maka $\sum b_j^* > 1$. Jika $k = 1$ (constant return), maka $\sum b_j^* = 1$. Jika $k < 1$ (decreasing return), maka $\sum b_j^* < 1$. Dengan demikian, pengujian kenaikan hasil tetap dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \sum_{j=1}^5 \beta_j^* = 1 \quad (\text{CRS})$$

$$H_a : \sum_{j=1}^5 \beta_j^* \neq 1 \quad (\text{IRS/DRS})$$

Lokasi dan Pengambilan Contoh

Data yang digunakan dalam analisis ini dikumpulkan pada bulan September - Nopember 1985, yaitu data usahatani musim kopi 1984/1985 (September 1984 - Agustus 1985) yang pelaksanaan panen kopinya dilakukan pada bulan Mei - Agustus 1985. Daerah penelitian yang dipilih adalah Propinsi Lampung karena propinsi ini adalah salah satu produsen utama kopi rakyat di Indonesia. Desa penelitian yang dipilih secara disengaja (purposive) merupakan daerah produsen kopi rakyat, yaitu (1) Desa Puramekar, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Utara, (2) Desa Sidomulyo, Kecamatan Talang Padang, Kabupaten Lampung Selatan, dan (3) Desa Sinarbaru, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Lampung Selatan. Ketiga desa tersebut diharapkan memiliki karakteristik yang homogen mengenai kopi rakyat di Lampung, sehingga tidak perlu dilakukan analisa secara terpisah. Responden berjumlah 120 orang yang terdiri dari 60 orang petani peserta proyek PRPTE dan 60 orang petani bukan peserta proyek PRPTE. Dalam analisis ini hanya digunakan 114 orang petani contoh. Pengambilan contoh petani dilaksanakan secara acak.

Hasil dan Pembahasan

Diskripsi Usahatani Kopi

Luas rata-rata kebun kopi petani adalah 1,02 ha (Tabel 1) dengan kisaran luas antara 0,18 ha sampai 4,0 ha. Umur rata-rata pohon kopi petani adalah 17 tahun, termasuk kategori relatif tua mengingat pohon kopi petani pada umumnya kurang dipelihara dengan baik. Jumlah rata-rata pohon kopi per hektar di daerah penelitian adalah 1501 pohon, relatif lebih sedikit dibanding rekomendasi dari Ditjenbun (1982) yaitu 1600 pohon per hektar (dengan jarak tanam $2,5 \times 2,5$ m). Hal ini terjadi karena sebagian petani mempunyai pohon kopi yang umurnya relatif tua, sehingga disamping jarak tanamnya masih memakai pola lama (lebih renggang) juga karena ada pohon kopi yang mati karena terlalu tua atau tidak berproduksi lagi. Jumlah seluruh curahan waktu kerja untuk pemeliharaan dan panen adalah 1275 jam kerja/ha/tahun, lebih kecil dibanding rekomendasi, yaitu sekitar 1800 jam kerja/ha/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan kebun kopi petani relatif masih kurang intensif.

Sebanyak 66 persen responden yang melaksanakan pemupukan. Jenis pupuk yang dipakai adalah Urea dan TSP, sementara hanya sebagian kecil petani yang juga menggunakan pupuk KCl. Rata-rata dosis pupuk per hektar (hanya berdasarkan petani yang menggunakan pupuk) adalah 317 kg/ha, masih jauh dibanding dosis pupuk yang dianjurkan, yaitu 600-700 kg/ha/tahun. Produktivitas rata-rata

Tabel 1. Deskripsi usahatani kopi petani contoh, Lampung, 1985.

U r a i a n	Rata-rata (n = 114)
1. Luas kebun kopi (ha)	1,022
2. Umur pohon kopi (tahun) ¹⁾	17
3. Jumlah pohon kopi per ha (pohon) ²⁾	1 501
4. Jumlah jam kerja/ha/tahun	
a. Tenaga kerja pemeliharaan ³⁾	866
b. Tenaga kerja panen	409
5. Jumlah pupuk buatan/ha/tahun (kg)	317 (n = 75)
6. Jumlah obat/ha/tahun (liter/kg)	1,2 (n = 73)
7. Harga faktor produksi	
a. Pupuk buatan (Rp/kg)	115
b. Obat-obatan (Rp/kg/liter)	2 279
8. Upah tenaga kerja per jam kerja (Rp)	
a. Pemeliharaan	170
b. Panen	201
9. Upah pengolahan kopi per kg (Rp)	
a. Pusat Pengolahan Kopi (CPC)	31
b. Huller	45
c. Gilingan tangan/kaki	41
10. Produksi kopi/ha/tahun (kg) ⁴⁾	665
11. Harga kopi per kg (Rp)	1 004,6
12. Keuntungan atas biaya tunai/ha/tahun (Rp)	524 100
13. Keuntungan atas biaya total/ha/tahun (Rp)	363 261

¹⁾ Ditimbang dengan jumlah pohon.

²⁾ Yang berproduksi.

³⁾ Pembersihan rumput, pangkas wiwilan, pangkas total, pangkas selektif, pangkas naungan, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit.

⁴⁾ Dalam bentuk kopi berasan.

kopi petani adalah 665 kg/ha/tahun, lebih rendah dibanding produktivitas kopi untuk Propinsi Lampung (691 kg/ha), namun lebih tinggi bila dibandingkan dengan produktivitas kopi rakyat untuk tingkat nasional, yaitu 375 kg/ha (Ditjen Perkebunan, 1984). Dengan pemeliharaan yang baik, produktivitas kopi dapat mencapai di atas 1 ton/ha.

Deskripsi usahatani menurut umur pohon kopi memperlihatkan bahwa usahatani dengan umur pohon masih muda relatif lebih menguntungkan dibanding usahatani dengan umur pohon yang tua, meskipun penggunaan tenaga kerja pemeliharaan maupun panen pada usahatani dengan umur pohon muda relatif lebih banyak (Tabel 2). Produktivitas kopi per ha juga lebih tinggi pada usahatani

kopi yang disebut terakhir ini bila dibandingkan dengan usahatani yang tua. Hal ini juga selaras dengan banyaknya pohon kopi per ha.

Tabel 2. Perbandingan antara usahatani kopi berumur muda (< 17 tahun) dengan usahatani yang berumur tua (≥17 tahun), Lampung, 1985.

Uraian	Rata-rata	
	Pohon muda (n = 53)	Pohon tua (n = 61)
1. Umur rata-rata pohon kopi (tahun)	10,5	22,8
2. Luas kebun kopi (ha)	1,1197	0,9374
3. Jumlah pohon kopi per ha (batang)	1 655	1 436
4. Jumlah TK pemeliharaan per ha (JK)	866	861
5. Jumlah TK panen per hektar (JK)	429	386
6. Jumlah pupuk buatan per ha (kg)	325	335
	(n = 34)	(n = 41)
7. Produksi kopi per ha (kg)	725,48	598,39
8. Keuntungan atas biaya tunai per ha (Rp)	575 050	471 865
9. Keuntungan atas biaya total per ha (Rp)	419 665	305 932

Pendugaan Fungsi Keuntungan

Hasil pendugaan fungsi keuntungan UOP untuk usahatani kopi rakyat dapat dilihat pada Tabel 3. Model I dan II merupakan fungsi keuntungan aktual (sesuai dengan realitas perilaku usahatani kopi di lapang), sedangkan model III merupakan fungsi keuntungan dengan kondisi bila tercapai keuntungan maksimum jangka pendek.

Dari hasil analisis pada Tabel 2 dapat dikemukakan beberapa interpretasi sebagai berikut :

1. Hasil pendugaan fungsi keuntungan mempunyai nilai $R^2 = 0,8352$. Pendugaan dengan metode Zellner (model II dan III) terlihat lebih efisien dibanding metode OLS (model I), hal ini dapat ditinjau dari kecilnya kesalahan penaksiran standar (standar error) untuk seluruh parameter yang diduga. Kenyataan ini menunjukkan bahwa pendugaan dengan cara simultan adalah relatif lebih tepat dan efisien dalam mengestimasi parameter-parameter yang diteliti.

2. Semua nilai parameter masukan tidak tetap (input variable) bertanda negatif, baik pada model I, II maupun III. Kenyataan ini menunjukkan tidak adanya kesalahan spesifikasi model. Sementara dari lima masukan tetap, ada tiga yang nilai parameternya bertanda negatif. Dua diantaranya bukan merupakan kesalahan spesifikasi sebab dalam kenyataannya memang ada hubungan negatif (yang nyata) antara umur pohon kopi dengan semakin besarnya tingkat keuntung-

Tabel 3. Pendugaan fungsi keuntungan UOP usahatani kopi rakyat, Lampung, 1985.

Fungsi & Peubah	Parameter	Koefisien model regresi		
		I	II	III
Konstanta	A^*	1,6305 (1,9088)	2,7718** (1,2178)	1,6409 (1,0952)
$Q_n W'_1$	α_1^*	-0,1837 (0,2805)	-0,0201(0,81) (0,1789)	-0,4042*** (0,0496)
$Q_n W'_2$	α_2^*	-0,2030 (0,1984)	-0,0737(0,56) (0,1265)	-0,2607*** (0,0343)
$Q_n W'_3$	α_3^*	-0,0686 (0,2531)	-0,0572(0,82) (0,1614)	-0,0947*** (0,0098)
$Q_n Z_1$	β_1^*	0,4911** (0,2116)	0,5719*** (0,1349)	0,5735*** (0,1332)
$Q_n Z_2$	β_2^*	0,5968*** (0,2023)	0,4993*** (0,1290)	0,5023*** (0,1266)
$Q_n Z_3$	β_3^*	-0,2287* (0,1358)	-0,2417*** (0,0866)	-0,1848** (0,0842)
$Q_n Z_4$	β_4^*	0,0525 (0,0691)	-0,0003(0,99) (0,0441)	0,0051 (0,0440)
$Q_n Z_5$	β_5^*	-0,0233 (0,0371)	-0,0009(0,97) (0,0236)	-0,0057 (0,0235)
D_1	δ_{D_1}	-0,0784 (0,1076)	-0,0398(0,56) (0,0686)	-0,0574 (0,0660)
D_2	δ_{D_2}	-0,1846* (0,1111)	-0,0847(0,24) (0,0709)	-0,0766 (0,0692)
D_3	δ_{D_3}	-0,0717 (0,1650)	0,0045(0,97) (0,1052)	-0,0316 (0,0980)
D_4	δ_{D_4}	-0,0692 (0,1886)	0,0142(0,91) (0,1203)	-0,1151 (0,1067)
	$\sum_{j=1}^5 \beta_j^*$	0,8884	0,8283	0,8904
	R^2	0,8352		

Keterangan:

- (1) Model I = pendugaan dengan OLS ("Ordinary Least Squares").
 Model II = pendugaan dengan metoda Zellner tanpa restriksi kesamaan $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$, $i = 1, 2, 3$.
 Model III = pendugaan dengan metoda Zellner dengan restriksi $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$ (keuntungan maksimum tercapai).
- (2) Angka dalam tanda () dibawah koefisien parameter adalah simpangan baku.
 Angka dalam tanda () disamping koefisien parameter adalah nilai p (p-value).
- (3) * = nyata pada tingkat kepercayaan 90 persen ($\alpha = 0,1$).
 ** = nyata pada tingkat kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$).
 *** = nyata pada tingkat kepercayaan 99 persen ($\alpha = 0,01$).

an dan antara jarak kebun dengan semakin besarnya tingkat keuntungan, meskipun tidak nyata.

3. Dari analisis tiga masukan tidak tetap (input variable) pada model II (fungsi keuntungan aktual) menunjukkan bahwa upah/harga masukan tidak tetap tidak ada yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Hal ini diduga karena upah tenaga kerja pemeliharaan maupun panen pada satu desa penelitian relatif kurang bervariasi. Disamping itu penggunaan pupuk pada usahatani kopi di daerah penelitian (317 kg/ha/tahun) masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan dosis rekomendasi (600-700 kg/ha). Namun demikian, pada model III dimana asumsi keuntungan maksimum tercapai, ketiga masukan tidak tetap tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan. Yang terbesar pengaruhnya adalah upah tenaga kerja pemeliharaan, yaitu kenaikan upah tenaga kerja pemeliharaan sebesar 10 persen akan menurunkan keuntungan sebesar 4 persen.

4. Dari lima masukan tetap (pada model II) ada tiga yang berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan, yaitu luas kebun kopi, jumlah pohon kopi, dan umur pohon kopi. Dalam analisa jangka panjang dimana semua masukan merupakan masukan tidak tetap, maka setiap kenaikan 10 persen luas kebun kopi akan meningkatkan keuntungan sebesar 5,7 persen, sedangkan kenaikan 10 persen jumlah pohon kopi akan meningkatkan keuntungan sebesar 5 persen. Perbedaan jumlah pohon kopi pada luas areal yang sama disebabkan oleh perbedaan jarak tanam pohon kopi dan beberapa pohon kopi yang sudah mati karena tua. Perbedaan besarnya nilai koefisien parameter tersebut sedikit banyak menunjukkan juga bahwa banyaknya/populasi tanaman kopi per luas areal belum maksimum. Artinya, jumlah peningkatan keuntungan karena perluasan areal relatif lebih besar dibanding jumlah peningkatan keuntungan karena banyaknya pohon. Rata-rata banyaknya pohon kopi/populasi per hektar adalah 1501 pohon, sementara rekomendasi menyebutkan 1600 pohon per hektar.

Faktor lainnya yang berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan adalah umur pohon kopi, yaitu setiap kenaikan 10 persen umur pohon kopi akan menurunkan keuntungan sebesar 2,4 persen. Hal ini disebabkan umur rata-rata pohon kopi di daerah penelitian yang relatif tua, yakni 17 tahun dengan sebaran umur pohon kopi diantara responden berkisar antara 4 sampai 32 tahun. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa usahatani yang berumur muda lebih menguntungkan daripada usahatani yang tua meskipun penggunaan tenaga kerjanya relatif lebih banyak.

Faktor lainnya yang juga merupakan peubah non ekonomi adalah bahwa lama petani ber-usahatani kopi tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Hal ini sedikitnya menunjukkan bahwa petani yang relatif baru ber-usahatani kopi cukup tanggap untuk menyesuaikan diri dengan petani yang relatif lebih berpeng-

alaman dalam sistem produksi kopi. Disamping itu, masukan tetap lainnya, yakni jarak kebun kopi ke rumah petani juga tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Hal ini mungkin karena usahatani kopi di daerah penelitian merupakan mata pencaharian pokok/utama sehingga relatif kurang ada perbedaan dalam pengelolaan kebun kopi antara kebun yang jauh dengan kebun yang dekat ke rumah petani.

5. Analisis ini juga menunjukkan bahwa dari empat peubah sandi tidak ada yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Dari keempat peubah sandi tersebut sistem petik memiliki kecenderungan yang relatif kuat. Parameter yang bertanda negatif menunjukkan bahwa sistem petik berdasarkan bagi hasil dan upah kalengan cenderung (walaupun tidak nyata) lebih menguntungkan dibanding sistem petik berdasarkan upah harian atau petik sendiri, walaupun petik kopi menurut cara kedua pada umumnya menghasilkan kualitas kopi yang relatif lebih baik dibandingkan cara pertama. Hasil tersebut sejalan dengan peubah sandi pengolahan dimana pengolahan secara tradisional (digerakkan dengan tangan/kaki), dengan huller, maupun diolah di pabrik pengolahan kopi, tidak berbeda nyata terhadap keuntungan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kualitas kopi belum dihargai sebagaimana mestinya di tingkat petani dan pembeli (pedagang pengumpul). Kemudian, peubah sandi keikutsertaan dalam proyek rehabilitasi PRPTE juga tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Hal ini mungkin karena petani peserta proyek sudah tidak menerima lagi paket sarana produksi sejak dua tahun sebelum penelitian ini dilaksanakan.

Keuntungan Maksimum Jangka Pendek

Pengujian keuntungan maksimum jangka pendek dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian terhadap semua masukan tidak tetap secara bersamaan dan pengujian terhadap masing-masing masukan tidak tetap secara sendiri-sendiri. Hasil pengujian hipotesis keuntungan maksimum jangka pendek pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan bahwa $\alpha_i^* = \alpha_i^{*}$ ditolak. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa alokasi penggunaan masukan tidak tetap secara aktual tidak sama dengan alokasi penggunaan masukan tidak tetap pada tingkat optimum. Ini berarti bahwa usahatani kopi rakyat di daerah penelitian belum berhasil mencapai keuntungan maksimum jangka pendek atau alokasi penggunaan masukan tidak tetap secara keseluruhan belum optimal. Disatu pihak, apabila diadakan pengujian masing-masing masukan tidak tetap secara sendiri-sendiri, maka akan ditunjukkan bahwa alokasi penggunaan masukan tidak tetap tenaga kerja panen dan pupuk buatan sudah optimal. Padahal di lain pihak, dosis pemakaian pupuk buatan masih relatif rendah dibanding rekomendasi. Hal ini diduga karena umur pohon kopi petani sebagian besar relatif sudah tua. Pengujian

lain menunjukkan bahwa alokasi penggunaan masukan tidak tetap tenaga kerja pemeliharaan belum optimal, yang berarti biaya korbanan marjinal dari masukan tidak tetap (harga masukan) tersebut belum sama dengan produktivitas marjinalnya.

Tabel 4. Pengujian keuntungan maksimum jangka pendek dan skala usaha pada usahatani kopi rakyat.

No.	Hipotesa nol	Hipotesa alternatif	Pengujian untuk :	F _{hitung}	Keuntungan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	$\alpha_1^* = \alpha_1^{**}$	$\alpha_1^* \neq \alpha_1^{**}$	Keuntungan maksimum untuk penggunaan 3 masukan tidak tetap	4,3091	Tolak Ho (0,0056)
2.	$\alpha_1^* = \alpha_1^{**}$	$\alpha_1^* \neq \alpha_1^{**}$	Keuntungan maksimum untuk TK pemeliharaan	6,9290	Tolak Ho (0,0089)
3.	$\alpha_2^* = \alpha_2^{**}$	$\alpha_2^* \neq \alpha_2^{**}$	Keuntungan maksimum untuk TK panen	3,6432	Terima Ho (0,0573)
4.	$\alpha_3^* = \alpha_3^{**}$	$\alpha_3^* \neq \alpha_3^{**}$	Keuntungan maksimum untuk pupuk NPK	0,1052	Terima Ho (0,7460)
5.	$\sum_{j=1}^5 \beta_j = 1$	$\sum_{j=1}^5 \beta_j \neq 1$	Skala usaha tetap (CRS)	2,5093	Terima Ho (0,1143)
6.	$\sum_{j=1}^5 \beta_j = 1$	$\sum_{j=1}^5 \beta_j \neq 1$	Skala usaha tetap (CRS)	1,0369	Terima Ho (0,3094)

Keterangan :

- a) Hipotesa (1) sampai (5) menguji model II dan hipotesa (6) menguji model III.
- b) F_{tabel} untuk menguji hipotesa 1 pada $\alpha_{0,05} = 2,60$, dan untuk menguji hipotesa 2 sampai 6 pada $\alpha_{0,05} = 3,84$.
- c) Angka dalam tanda () pada kolom keputusan (6) adalah nilai p (p-value).

Pendugaan Skala Usaha

Pengujian skala usaha dilakukan baik untuk kondisi aktual (model II) maupun kondisi optimal (model III). Hasil pengujian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa hipotesis nol diterima, baik pada kondisi aktual maupun optimal. Hal ini berarti bahwa kondisi usahatani kopi rakyat di daerah penelitian berada pada skala usaha tetap (CRS). Namun demikian jumlah $\beta_j^* = 0,8283$ (model II Tabel 3) menunjukkan bahwa di daerah penelitian ada kecenderungan kondisi pada skala usaha menurun (DRS) yaitu dengan meningkatkan penggunaan semua masukan sebanyak misalnya 10 persen akan meningkatkan keluaran sebanyak 8,2

persen. Hal ini juga ditunjukkan pada pengujian skala usaha tetap (CRS) yang akan ditolak pada tingkat $\alpha = 0,11$ (Tabel 4 nomor 5).

Luas rata-rata usahatani kopi dalam penelitian ini adalah 1,02 ha. Dengan hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa fragmentasi usaha atau perluasan usaha tidak akan mempengaruhi biaya produksi rata-rata. Dengan metode pengujian skala usaha yang sama, usahatani tembakau pipa rakyat di Lumajang juga menunjukkan kondisi skala usaha tetap dengan luas kebun rata-rata 0,41 ha (Mukani, 1986).

Kesimpulan Dan Implikasi

Beberapa faktor yang berpengaruh sangat nyata terhadap keuntungan aktual usahatani kopi rakyat adalah luas kebun, jumlah pohon, dan umur pohon. Terdapat indikasi nyata bahwa semakin bertambah umur pohon kopi akan semakin mengurangi keuntungan. Hal ini menunjukkan bahwa umur rata-rata pohon kopi di daerah penelitian sudah melewati puncak produksi (produksi mulai menurun) dengan umur rata-rata 17 tahun. Implikasinya adalah bahwa sebagian pohon kopi rakyat perlu diremajakan. Namun biaya peremajaan/pembongkaran kebun kopi tua relatif sangat mahal bagi petani kopi. Oleh karena itu, bantuan pemerintah berupa paket kredit peremajaan perlu dipertimbangkan untuk diadakan lagi.

Usahatani kopi rakyat di daerah penelitian berada pada kondisi skala usaha tetap (constant returns to scale). Hal ini berarti pengelompokan/perluasan usahatani atau pemecahan usahatani sampai batas tertentu tidak akan mempengaruhi biaya produksi rata-rata. Luas rata-rata usahatani kopi rakyat di daerah penelitian adalah 1,02 ha dengan kisaran luas antara 0,18-4,00 ha.

Usaha peningkatan mutu/kualitas hasil tampaknya belum dianggap penting oleh petani dibanding usaha peningkatan kuantitas hasil, padahal sebagian besar kopi petani adalah untuk ekspor yang membutuhkan mutu yang baik. Salah satu faktor penyebabnya adalah perbedaan mutu kopi petani belum dihargai sesuai dengan perbedaan harga oleh pembeli/pedagang kopi. Hal ini menyebabkan petani kurang terangsang untuk meningkatkan mutu kopinya. Kebijakan pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu kopi rakyat seperti mendirikan Pusat Pengolahan Kopi (CPC) dan usaha penyuluhan pasca panen perlu diikuti oleh kebijakan diferensiasi harga ditingkat petani untuk merangsang petani agar berusaha meningkatkan mutu kopinya.

Usahatani kopi rakyat di daerah penelitian belum memberikan tingkat keuntungan yang maksimum kepada petani pengelolanya. Ini berarti alokasi penggunaan masukan tidak tetap secara keseluruhan belum optimal. Disamping itu, tingkat produktivitas rata-rata usahatani kopi rakyat yang dicapai (665 kg/ha)

masih lebih rendah dibanding produktivitas rata-rata Provinsi Lampung (691 kg/ha). Pengelolaan usahatani juga relatif kurang intensif, baik dalam curahan tenaga kerja maupun sarana produksi pupuk dan obat-obatan. Oleh karena itu, bimbingan dan penyuluhan dalam proporsi yang seimbang antara teknik agronomis dan pasca panen masih harus diintensifkan.

Daftar Pustaka

- Direktur Bina Program, 1983. Program dan Proyek Pembangunan Perkebunan dalam Pelita IV. Direktorat Jendral Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Ditjen Perkebunan. 1982. Pedoman Pelaksanaan Proyek-proyek Perkebunan (P5). Buku IV KOPI. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- . 1984. Statistik Perkebunan Indonesia Tahun 1983-1985. Jakarta.
- Lau, L.J. and P.A. Yotopoulos. 1971. A Test for Relative Efficiency and Application to Indian Agriculture. *American Economic Review*, 61 : 94-109.
- Mukani. 1986. Luas, Status dan Efisiensi Ekonomi Relatif. Studi Kasus Usahatani Tembakau Pipa di Desa Selok Awar-Awar, Kecamatan Pasirian, Kabupaten Lumajang. Tesis Magister Sains pada Fakultas Pasca Sarjana, IPB, Bogor (tidak dipublikasikan).
- Santoso, B. 1987. Analisis Efisiensi Ekonomi Relatif serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Keuntungan pada Usahatani Kopi Rakyat. Studi Kasus pada Beberapa Desa di Lampung. Tesis Magister Sains pada Fakultas Pasca Sarjana, IPB. Bogor (tidak dipublikasikan).
- Saragih, B. 1980. Economic Organization, Size and Relative Efficiency: The Case of Oil Palm Plantations in Northern Sumatra, Indonesia. Unpublished Ph.D. Dissertation. North Carolina State University. Raleigh, NC.
- Sawit, M.H. 1983. An Analysis of Tenancy for Paddy Farmers in West Java, Indonesia. Unpublished MADE Thesis. Australian National University. Canberra.
- Sidhu, S.S. and C.A. Baanante. 1981. "Estimating Farm-Level Input Demand and Wheat Supply in The Indian Punjab Using a Translog Profit Function". *Am. J. of Agr. Ec.*, 63 : 37-46.
- Sugianto, T. 1982. The Relative Economic Efficiency of Irrigated Rice Farms. West Java, Indonesia. Unpublished Ph.D. Dissertation University of Illionis at Urbana-Champaign.
- Suryana, A. 1987. Keterbatasan Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas dalam Pendugaan Elastisitas Permintaan Input, Suatu Tinjauan atas Model dan Penerapannya di Sektor Pertanian. *Jurnal Agro Ekonomi*, 6 (1, 2) : ?
- Yusdja, 1983. Skala Usaha dan Efisiensi Ekonomi Relatif Usaha Ternak Ayam Petelur. Thesis MS, FPS-IPB. Bogor (tidak dipublikasikan).
- Zellner, A. 1962. "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Test for Agregation Bias". *J. of. Amer. Stat. Assoc.* 57 : 348-75.