

PRODUKTIVITAS LAHAN DAN BIAYA USAHATANI TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN GUNUNG KIDUL

Suwarto

Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

E mail: suwar_uns@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research aims to investigate land productivity and cost of production of food crops farm in Gunung Kidul. The result of this research found that using labor, fertilizer, and manure increases the land productivity. Similar to, farmers education increases the land productivity. Based on dummy variables, the household labor increases the land productivity. The self-owned land productivity is higher than the rented one belonging to HB, land productivity of forestation department loan is lower than the rented one belonging to HB. Prices of labor, phosphate fertilizer, and organic manure increases the production cost of food crops farm. Based on dummy variables, the production cost of food crops farm LKP rented land is higher than one from other land institution. On the contrary, the cost of production of food crops farmland forestation department loan is lower than one from other land institution.

Keywords: *land productivity, food crops, production cost*

PENDAHULUAN

Berusahatani adalah suatu kegiatan untuk memperoleh produksi dan pendapatan di bidang pertanian. Pendapatan berupa selisih nilai produksi atas biaya-biaya yang secara eksplisist dikeluarkan petani dalam usahatani. Dalam hal ini salah satu cara yang dapat dilakukan petani dalam efisiensi usahatani yaitu dengan meminimumkan biaya untuk suatu tingkat produksi tertentu (Nicholson, 1998)

Lahan sebagai faktor produksi penting yang ketersediaannya terbatas dan terdistribusi tidak merata menimbulkan kerjasama antara pemilik lahan luas dengan petani berlahan sempit atau petani tidak berlahan dalam suatu kelembagaan lahan (Fujimoto, 1996; Sangwan, 2000; Sharma, 2000;

Hartono *et al.*, 2001). Kelembagaan lahan yaitu aturan-aturan kerjasama yang disepakati dan dipatuhi oleh suatu masyarakat.

Kebutuhan tenaga kerja pada usahatani fluktuatif selaras musim dan pertumbuhan tanaman. Para petani terbiasa hidup dengan saling membantu, kerjasama tenaga kerja tersebut melembaga menjadi kelembagaan tenaga kerja. Kelembagaan tenaga kerja di dalamnya terkandung kaidah-kaidah baik formal atau informal yang mengatur penggunaan tenaga kerja dalam suatu masyarakat.

Kelembagaan lahan dan tenaga kerja dapat berpengaruh terhadap produktivitas lahan dan biaya usahatani. Debertin (1986) menjelaskan bahwa jika biaya sewa lahan harus dibayar di muka, maka akan mengurangi kemampuan penyewa membeli input

produksi. Pengaruh modernisasi terhadap kelembagaan tenaga kerja, diungkapkan oleh Iwamoto *et al.* (Hartono, 2003) bahwa modernisasi berdampak melemahkan kelembagaan tenaga kerja non upahan yang berlandaskan sistem kegotong-royongan dan kebersamaan, seperti *sambatan* dan *bawon*. Kelembagaan tenaga kerja non upahan yang sebelum ini menolong petani kecil karena murah kini banyak digantikan dengan pengupahan yang komersial.

Diduga produktivitas lahan dan biaya usahatani tanaman pangan tumpang sari para petani dipengaruhi oleh penggunaan input dan kelembagaan.

Selaras dengan permasalahan yang dikemukakan diatas, penelitian ini bertujuan mengetahui produktivitas lahan dan biaya usahatani tanaman pangan tumpang sari di Kabupaten Gunung Kidul.

Landasan teori dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Produktivitas Usahatani

Produktivitas adalah rasio dari total output dengan input yang dipergunakan dalam produksi (Heady, 2002). Selanjutnya Heady (2002) menjelaskan bahwa berkenaan dengan lahan, produktivitas lahan berkesesuaian dengan kapasitas lahan untuk menyerap input produksi dan menghasilkan *output* dalam produksi pertanian.

Konsep dasar yang dipergunakan untuk menganalisis produktivitas adalah fungsi produksi. Dewasa ini telah banyak fungsi produksi yang dikembangkan dan dipergunakan. Soekartawi (1994) menjelaskan bahwa fungsi-fungsi yang sering dipergunakan yaitu fungsi linier, fungsi kuadrat, fungsi produksi Cobb-Douglas, fungsi produksi

Constant Elasticity of Substitution (CES), fungsi *transcendental*, dan fungsi translog. Dari fungsi produksi yang telah dikembangkan banyak ahli di antaranya Sri Widodo (1986) dan Soekartawi (1994) menjelaskan bahwa fungsi produksi Cobb Douglas merupakan fungsi produksi yang banyak dipergunakan. Pada awalnya diperkenalkan tahun 1928 fungsi tersebut menurut Debertin (1986) hanya meliputi dua input variabel.

$$Y = AX_1^\alpha X_2^{1-\alpha} \quad \dots\dots(1)$$

Keterangan:

Y = produksi,
X₁ = tenaga kerja,
X₂ = modal.

Dalam perkembangannya, fungsi produksi Cobb-Douglas dapat meliputi atas dua atau lebih variabel bebas, disebut dengan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2}, \dots X_i^{b_i}, \dots X_n^{b_n} \quad \dots\dots(2)$$

Keterangan:

Y = variabel dependen (output),
X = variabel independen (input),
a dan b = koefisien yang diduga.

Untuk memudahkan proses perhitungan, persamaan dua (2) diubah ke dalam bentuk linier yaitu dengan melogaritmakan persamaan tersebut dalam bentuk *double natural logaritma* (ln) menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n \quad \dots\dots(3)$$

Secara umum fungsi produksi Cobb-Douglas memiliki kelebihan yaitu: (1) penyelesaiannya relatif mudah, karena dengan mudah dapat ditransfer ke bentuk linier, (2) hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang berguna sebagai penunjuk besarnya elastisitas, (3) penjumlahan dari elastisitas tersebut menunjukkan besarnya *return to scale*.

Selanjutnya, merujuk pada Jatileksono (1993), untuk menganalisis hasil penelitian, output tanaman pangan (Y) yang heterogen seperti padi, jagung, kedele, dan kacang tanah, maka Y diukur dalam nilai produksi. Nilai produksi adalah perkalian output (Y) dengan harga output (Py). Perbedaan nilai output per petani dalam hal ini menggambarkan perbedaan kualitas output pada setiap petani. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas lahan tanaman pangan, dilakukan dengan analisis fungsi produksi. Produksi tanaman pangan sebagai output (Y) dipengaruhi oleh input faktor produksi yaitu: lahan (A), tenaga kerja (L), modal lancar (C), lingkungan fisik usahatani (E), teknologi (T), dan karakteristik petani (S). Dalam jangka pendek teknologi dianggap sama, dengan demikian fungsi produksi dapat dirumuskan sebagai:

$$Y = F(A, L, C, E, S) \quad \dots\dots (4)$$

Fungsi ini dianggap memenuhi asumsi baku untuk fungsi produksi, dan dalam satu kali proses produksi tanaman pangan, diasumsikan bahwa A, E, T, dan S adalah variabel-variabel eksogen.

2. Biaya Produksi

Salah satu cara yang dapat dilakukan petani dalam efisiensi usahatani yaitu dengan meminimumkan biaya untuk suatu tingkat produksi tertentu. Diasumsikan bahwa dalam produksi dipergunakan faktor produksi modal (K), dan tenaga kerja (L), maka minimasi biaya dapat dirumuskan sebagai:

$$\text{Minimasi } C = wL + rK \quad \dots\dots(5)$$

$$\text{Subject to, } F(K,L) = Y_0 \quad \dots\dots(6)$$

Dalam hal ini w = tingkat upah tenaga kerja, r = bunga modal, Y_0 = tingkat produksi yang diinginkan.

Menggunakan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas, fungsi produksi dapat dirumuskan:

$$F(K, L) = AK^\alpha L^\beta \quad \dots\dots(7)$$

Merujuk kepada Pindyck dan Rubinfeld (2001), upaya minimasi biaya untuk memproduksi sebesar Y_0 , dengan modal (K), dan tenaga kerja (L) dapat dinotasikan dengan *Lagrangian* sebagai berikut:

$$\Phi = wL + rK - \lambda(AK^\alpha L^\beta - Y_0) \quad \dots\dots(8)$$

Derivasi terhadap L, K dan λ , dan menyamakan turunannya dengan nol, maka diperoleh:

$$\partial\Phi/\partial L = w - \lambda(AK^\alpha L^{\beta-1}) = 0 \quad \dots\dots(9)$$

$$\partial\Phi/\partial K = r - \lambda(AK^{\alpha-1} L^\beta) = 0 \quad \dots\dots(10)$$

$$\partial\Phi/\partial\lambda = AK^\alpha L^\beta - Y_0 = 0 \quad \dots\dots(11)$$

Dari persamaan 9 diperoleh:

$$\lambda = w/AK^\alpha L^{\beta-1} \dots\dots(12)$$

Jika persamaan 12 disubstitusikan ke persamaan 10 maka diperoleh:

$$r\beta AK^\alpha L^{\beta-1} = w\alpha AK^{\alpha-1} L \dots\dots(13)$$

$$\text{atau } L = \beta rK/\alpha w \dots\dots(14)$$

Selanjutnya menggunakan persamaan 14 untuk mengeliminasi L dari persamaan 11 diperoleh:

$$AK^\alpha \beta^\beta r^\beta K^\beta / \alpha^\beta w^\beta = Y_0 \dots\dots(15)$$

Persamaan 15 dapat disederhanakan menjadi:

$$K^{\alpha+\beta} = (\alpha w/\beta r)^\beta Y_0/A \dots\dots(16)$$

$$\text{atau } K = [(\alpha w/\beta r)^{\beta/(\alpha+\beta)}](Y_0/A)^{1/(\alpha+\beta)} \dots\dots(17)$$

Persamaan 17 berarti modal minimal yang dapat dipergunakan untuk memproduksi sejumlah Y_0 . Selanjutnya minimasi biaya tenaga kerja dapat diperoleh dengan mensubstitusikan persamaan 17 ke dalam persamaan 14 yaitu sebagai berikut:

$$L = [(\beta r/\alpha w)^{\alpha/(\alpha+\beta)}](Y_0/A)^{1/(\alpha+\beta)} \dots\dots(18)$$

Dalam hal ini jika tingkat upah (w) secara relatif meningkat terhadap bunga modal (r) maka petani akan memilih lebih padat modal, dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja, dan sebaliknya. Jika teknologi budidaya meningkat, bertambah baik, maka penggunaan biaya modal dan tenaga kerja per satu satuan output menurun.

Besarnya biaya total untuk output Y selanjutnya dapat diperoleh dengan mensubstitusikan persamaan 17 untuk K dan 18 untuk L pada persamaan 5, yaitu $C = wL + rK$. Dengan operasi aljabar secara sederhana diperoleh:

$$C = w^{\beta/(\alpha+\beta)} r^{\alpha/(\alpha+\beta)} [(\alpha/\beta)^{\beta/(\alpha+\beta)} + (\alpha/\beta)^{-\alpha/(\alpha+\beta)}](Y/A)^{1/(\alpha+\beta)} \dots\dots(19)$$

Selanjutnya jika $\alpha + \beta = 1$, kondisi *constant returns to scale*, maka persamaan 19 dapat disederhanakan sebagai berikut:

$$C = w^\beta r^\alpha [(\alpha/\beta)^\beta + (\alpha/\beta)^{-\alpha}](1/A)Y \dots\dots(20)$$

Fungsi biaya tersebut menunjukkan bahwa total biaya akan meningkat jika total produksi ditingkatkan hingga suatu tingkat tertentu, atau akan berubah jika tingkat upah dan bunga modal berubah. Sejalan dengan teori tersebut, Silberberg (1978) merumuskan fungsi biaya sebagai berikut:

$$C = f(Y, p_i, \dots, p_n) \dots\dots(21)$$

Keterangan:

- C = biaya produksi,
- Y = tingkat produksi,
- p_i, \dots, p_n = harga input X_1, \dots, X_n .

Dalam bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas, maka fungsi biaya tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$C = A Y^\beta \prod (p_i)^{\alpha_i} \dots\dots(22)$$

Dalam bentuk logaritma natural, persamaan 22 dapat disajikan sebagai berikut:

$$\ln C = \ln A + \beta \ln Y + \sum_{i=1}^m \alpha_i \ln p_i \quad \dots(23)$$

Keterangan:

C = biaya produksi,

A = intersep,

Y = produksi,

α_i, β_i = koefisien regresi.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada dua dusun di Kabupaten Gunung Kidul wilayah tenggara, yaitu di Dusun Widoro Wuni, Desa Balong, Kecamatan Girisubo dan di Dusun Candisari, Desa Hargosari, Kecamatan Tanjungsari. Semua petani di kedua dusun yaitu 88 KK di Dusun Widoro Wuni dan 137 KK di Dusun Candisari dijadikan responden. Dusun Widoro Wuni relatif jauh dari pembinaan dan relatif jauh dari pasar, kurang lebih 37 km tenggara dari ibukota kabupaten. Dusun Candisari kurang lebih 12 km, sebelah tenggara dari ibu kota kabupaten relatif dekat dengan pusat pembinan, mudah mengakses pasar. Pengumpulan data primer penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus 2005 hingga Desember 2005.

Responden menurut kelembagaan lahan meliputi petani pemilik penggarap, penyewa lahan lungguh-kas desa-pengare-m-arem-dan milik perseorangan (LKP), penyewa lahan Hamengku Buwono (HB), dan peminjam lahan kehutanan (berusahatani di antara tanaman jati muda milik kehutanan). Menurut kelembagaan tenaga kerja pada usahatani, petani dapat dikelompokkan atas petani pengguna tenaga kerja upahan, royongan

(upah dibayar setelah panen, yaitu pada waktu *bodo* atau *Idul Fitri*, *rasul* yaitu acara selamatan bersih desa, dan pada waktu *17an*), arisan atau RTan, *sambatan*, dan yang hanya menggunakan tenaga sendiri. Di samping itu, menurut pekerjaan luar usahatani, petani dapat dibedakan atas pedagang dan penyedia jasa, tukang dan pengrajin, buruh tani, dan tani saja yaitu tidak memiliki pekerjaan luar usahatani.

Metode Analisis data

Untuk menguji pengaruh kelembagaan lahan, kelembagaan tenaga kerja, dan faktor-faktor lainnya terhadap produktivitas lahan tanaman pangan disusun model 1 regresi berganda sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln Q/A = & \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \\ & \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \\ & \beta_7 \ln X_7 + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \delta_3 D_3 + \\ & \delta_4 D_4 + \delta_5 D_5 + \delta_6 D_6 + \delta_7 D_7 + \\ & \delta_8 D_8 + \delta_9 D_9 + \delta_{10} D_{10} + \mu \quad \dots(1) \end{aligned}$$

Keterangan:

Q/A = produktivitas lahan (ribu rupiah/ha),

α = intersep,

β_i = koefisien regresi ($i=1$ s/d 7),

δ_i = koefisien variabel *dummy* ($i=1$ s/d 10),

X_1 = luas lahan tanaman pangan (ha),

X_2 = tenaga kerja (HOK/ha),

X_3 = pupuk nitrogen(kg/ha),

X_4 = pupuk fosfat (kg/ha),

X_5 = pupuk organik (kg/ha),

X_6 = pendidikan Kepala Keluarga (tahun),

X_7 = umur Kepala Keluarga (tahun),

Dummy kelembagaan lahan,

D_1 = 1 jika pemilik penggarap,

- D₁ = 0 jika lainnya,
- D₂ = 1 jika sewa lahan *LKP*,
- D₂ = 0 jika lainnya,
- D₃ = 1 jika pinjam lahan Kehutanan,
- D₃ = 0 jika lainnya,

Dummy kelembagaan tenaga kerja,

- D₄ = 1 jika tenaga *upahan*,
- D₄ = 0 jika lainnya,
- D₅ = 1 jika tenaga kerja *royongan*,
- D₅ = 0 jika lainnya,
- D₆ = 1 jika arisan atau *RTan*,
- D₆ = 0 jika lainnya,
- D₇ = 1 jika tenaga kerja *sambatan*,
- D₇ = 0 jika lainnya,

Dummy pekerjaan luar usahatani,

- D₈ = 1 jika pedagang dan jasa,
- D₈ = 0 jika lainnya,
- D₉ = 1 jika tukang dan perajin,
- D₉ = 0 jika lainnya,

Dummy lingkungan usahatani,

- D₁₀ = 1 jika tempat tinggal dekat dengan kota,
- D₁₀ = 0 jika lainnya,
- μ = *error term*

Untuk menguji pengaruh kelembagaan lahan, kelembagaan tenaga kerja, dan faktor-faktor lainnya terhadap biaya produksi usahatani disusun model 2 regresi berganda sebagai berikut:

$$\ln C_{TP} = \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \delta_3 D_3 + \delta_4 D_4 + \delta_5 D_5 + \delta_6 D_6 + \delta_7 D_7 + \delta_8 D_8 + \delta_9 D_9 + \delta_{10} D_{10} + \mu \quad \dots\dots(2)$$

Keterangan:

- C_{TP} = biaya produksi usahatani tanaman pangan (ribu rupiah/ha),
- α = intersep,
- β_i = koefisien regresi (i=1 s/d 9),
- δ_i = koefisien variabel *dummy* (i = 1 s/d 10),
- X₁ = upah tenaga kerja (ribu rupiah/HOK),
- X₂ = harga pupuk nitrogen (ribu rupiah/kg)
- X₃ = harga pupuk fosfat(ribu rupiah/ kg),
- X₄ = harga pupuk organik(ribu rupiah/ kg),
- X₅ = jumlah tenaga kerja keluarga (orang),
- X₆ = luas lahan tanaman pangan (ha),
- X₇ = produktivitas lahan (ribu rupiah/ha/ tahun),
- X₈ = pendidikan Kepala Keluarga (tahun),
- X₉ = umur Kepala Keluarga (tahun),

Dummy kelembagaan lahan,

- D₁ = 1 jika pemilik penggarap,
- D₁ = 0 jika lainnya,
- D₂ = 1 jika sewa lahan *LKP*,
- D₂ = 0 jika lainnya,
- D₃ = 1 jika pinjam lahan Kehutanan,
- D₃ = 0 jika lainnya,

Dummy kelembagaan tenaga kerja pada usahatani,

- D₄ = 1 jika tenaga kerja *upahan*,
- D₄ = 0 jika lainnya,
- D₅ = 1 jika tenaga kerja *royongan*,
- D₅ = 0 jika lainnya,
- D₆ = 1 jika arisan atau *RTan*,
- D₆ = 0 jika lainnya,
- D₇ = 1 jika tenaga kerja *sambatan*,
- D₇ = 0 jika lainnya,

Dummy pekerjaan luar usahatani,

- D₈ = 1 jika pedagang dan jasa,
- D₈ = 0 jika lainnya,
- D₉ = 1 jika tukang dan perajin,
- D₉ = 0 jika lainnya,

Dummy lingkungan usahatani,
 $D_{10} = 1$ jika tempat tinggal dekat dengan
 pasar atau kota,
 $D_{10} = 0$ jika lainnya,
 $\mu = \text{error term}$

Pengujian Model Regresi

Pengujian model regresi berganda atas data *cross section* yang dipergunakan untuk mengetahui apakah tidak terdapat pelanggaran terhadap asumsi klasik yaitu adanya *multikolinieritas* dan *heteroskedastisitas*. Jika terdapat pelanggaran terhadap kaidah tersebut maka harus dilakukan pengobatan. Selanjutnya pengujian kesesuaian model dilakukan meliputi *adjusted R²*, uji F dan uji t (Greene, 2003 dan Gujarati, 2003).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produktivitas Lahan Tanaman Pangan

Sebagaimana data pada *Tabel 1*, produktivitas lahan tanaman pangan para petani yang dekat kota, sesuai kelembagaan lahan rata-rata Rp3.742.000,- per ha per tahun oleh para petani penyewa LKP relatif lebih besar dari produktivitas lahan tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan lahan lainnya. Demikian pula produktivitas lahan tanaman pangan petani penyewa LKP yang jauh dari kota Rp4.523.000,- per ha per tahun relatif lebih besar dari produktivitas lahan tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan lahan lainnya.

Produktivitas lahan tanaman pangan para petani yang dekat kota, sesuai kelembagaan

Tabel 1. Rata-rata Produktivitas Lahan Berdasarkan Kelembagaan Lahan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2005 dalam Ribuan Rupiah per ha

Kel. Naker.	Kelembagaan Lahan				Rata-rata
	Milik	Sewa LKP	Sewa LHB	Pnj. Lhut	
Relatif dekat dengan kota atau pasar, mudah mengakses perkerjaan luar usahatani (1)					
Upahan	3.760	3.540	0	2.390	3.688
Royongan	3.510	3.654	3.090	1.652	3.343
Arisan/RTan	3.497	2.738	2.630	1.648	3.352
Sambatan	3.336	0	0	0	3.336
Sendiri	4.277	4.346	2.902	2.284	4.071
Rata-rata (1)	3.189	3.742	2.332	1.742	3.525
Relatif jauh dari kota atau pasar, sulit mengakses perkerjaan luar usahatani (2)					
Upahan	3.257	0	2.994	0	3.239
Royongan	2.621	0	2.731	0	2.648
Arisan/RTan	3.466	0	3.076	0	3.384
Sambatan	2.714	0	0	0	2.714
Sendiri	3.768	4.523	3.335	0	3.669
Rata-rata (2)	3.357	4.523	3.158	0	3.330
Rata ² (1&2)	3.251	3.829	2.927	1.742	3.449

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: LKP= lahan lungguh, Kas Desa, *pengarem-arem*, dan milik perseorangan,
 LHB = lahan milik Hamengku Buwono, Pnj. Lhut = pinjam lahan milik Kehutanan

tenaga kerja rata-rata Rp4.071.000,- per ha per tahun oleh para petani yang mengerjakan sendiri usahatannya, relatif lebih besar dari produktivitas lahan tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan tenaga kerja lainnya. Demikian pula produktivitas lahan tanaman pangan petani yang mengerjakan sendiri usahatannya, yang jauh dari kota, rata-rata Rp3.669.000,- per ha per tahun relatif lebih besar dari produktivitas lahan tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan tenaga kerja lainnya.

Model yang disusun untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas lahan (model 1) mendapatkan F-tabel nyata pada taraf kesalahan 5 persen, dan tidak terdapat *multicollinearity*. Nilai korelasi antarvariabel bebas terbesar 0,504 yaitu antara pendidikan dan umur kepala keluarga. *Adjusted R²* sebesar 0,45 yang berarti bahwa 45 persen variasi produktivitas lahan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas pada model yang disusun. Namun model mengindikasikan adanya *heteroscedasticity*, hal tersebut ditunjukkan oleh hasil test *heteroscedasticity* pada model *varlin*, *stdlin*, dan *mult* nyata. Untuk mengatasi pelanggaran terhadap kaidah *heteroscedasticity* tersebut dilakukan dengan menggunakan regresi model *heteroscedasticity*. Nilai *Likelihood Ratio (LR)* nyata pada taraf kesalahan 5persen, dan ketiga model *heteroscedasticity* (*varlin*, *stdlin*, dan *mult*) dapat memperbaiki model *OLS*. Model *heteroscedasticity* dengan *mult* mendapatkan 13 koefisien regresi nyata dipergunakan untuk menjelaskan model regresi.

Elastisitas produktivitas lahan atas luas lahan tanaman pangan -0,146 berarti peningkatan luas penguasaan lahan tanaman pangan akan menurunkan produktivitas lahan. Hal

tersebut menunjukkan pentingnya intensifikasi pemeliharaan tanaman pada lahan yang secara umum tidak subur dan relatif terpecar tersebut. Elastisitas produktivitas lahan atas penggunaan tenaga kerja 0,077, berarti peningkatan penggunaan tenaga kerja dapat meningkatkan produktivitas lahan. Dewasa ini para petani rata-rata mengalokasikan 486 HOK/ha/tahun, dengan 300 HOK/ha/tahun tenaga kerja keluarga untuk usahatannya. Penggunaan tenaga kerja yang tinggi dimaksudkan petani sebagai upaya intensifikasi.

Sejalan dengan penggunaan tenaga kerja, penggunaan pupuk nitrogen, pupuk fosfat dan pupuk organik juga meningkatkan produktivitas lahan. Secara berturut-turut elastisitas produktivitas lahan atas ketiga variabel tersebut yaitu 0,041; 0,011; dan 0,093, dan dosis pupuk yang digunakan para petani rata-rata berturut-turut 170kg/ha, 8kg/ha, dan 2.802 kg/ha. Dalam hal ini peningkatan penggunaan pupuk organik, yang umumnya adalah milik petani sendiri penting untuk meningkatkan produktivitas lahan bagi daerah yang berlahan kering dan kurang subur tersebut

Dari karakteristik petani yang diteliti, pada tingkat kesalahan 5 persen pendidikan petani berpengaruh nyata, meningkatkan produktivitas lahan. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Mugniesyah dan Mizuno (2003) bahwa tingkat pendidikan penting dalam pengelolaan input produksi. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa umur petani tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas lahan. Rata-rata para petani berumur 51 tahun, para petani telah disosialisasikan pada usahatani sejak kecil, sehingga dengan kelembagaan lahan, tenaga kerja, dan teknologi budidaya yang dipergunakan para petani dewasa ini, bertambahnya

umur petani tidak meningkatkan produktivitas lahan.

Menurut kelembagaan lahan diketahui bahwa produktivitas lahan pemilik-penggarap pada tingkat kesalahan 5 persen lebih tinggi dari produktivitas lahan pada kelembagaan lahan lainnya. Hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa teknis budidaya para petani pemilik penggarap lebih baik. Sebaliknya produktivitas lahan petani peminjam lahan Kehutanan lebih rendah dari produktivitas lahan petani pada kelembagaan lahan lainnya. Lebih rendahnya produktivitas lahan

pinjaman lahan Kehutanan (berusahatani di antara pohon jati muda), hal tersebut dapat disebabkan perbedaan kesesuaian persyaratan tumbuh. Persaingan antara tanaman pangan dengan tanaman jati akan semakin besar dengan semakin rapat dan bertambahnya umur tanaman jati dan akan menurunkan produktivitas tanaman pangan. Produktivitas lahan penyewa lahan LKP pada tingkat kesalahan 5 persen tidak berbeda dengan produktivitas lahan para petani lainnya. Hasil analisis tersebut menyiratkan bahwa perbedaan produktivitas lahan secara relatif (Tabel 2) antara petani penyewa LKP dengan produkti-

Tabel 2. Hasil Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Lahan Tanaman Pangan (Ln Ribu Rp/ha) di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2005

Variabel	Model		Heteros. (mult)	
	Koef. Reg.	t-hit.	Koef. Reg.	t-hit.
Ln lahan tan. pangan (ha)	-0,136*	-4,473	-0,146*	-5,733
Ln tenaga kerja (HOK/ha)	0,109*	2,695	0,077*	2,365
Ln pupuk nitrogen (kg/ha)	0,026	1,694	0,041*	2,352
Ln pupuk fosfat (kg/ha)	0,007	1,820	0,011*	4,309
Ln pupuk organik (kg/ha)	0,113*	2,279	0,093*	2,286
Ln pendidikan KK (tahun)	0,014	1,581	0,017*	2,115
Ln umur KK (tahun)	0,002	0,036	0,057	1,054
<i>Dummy</i> Kel.lahan				
- Pemilik penggarap	0,119*	2,879	0,106*	3,194
- Sewa LKP	0,174	0,935	0,057	1,142
- Pinjam lahan Kehutanan	-0,393*	-4,152	-0,353*	-5,844
<i>Dummy</i> kel. Tenaga kerja				
- Upahan	-0,071	-1,409	-0,128*	-3,009
- Royongan	-0,150*	-3,189	-0,152*	-4,082
- Arisan atau RTan	-0,100*	-2,300	-0,153*	-4,019
- Sambatan	-0,155*	-2,252	-0,170*	-2,473
<i>Dummy</i> pekerjaan luar UT				
- Pedagang dan jasa	0,020	0,531	0,063	1,888
- Tukang & pengrajin	-0,018	-0,563	-0,033	1,172
<i>Dummy</i> lingkungan UT				
- Relatif dekat kota	0,092*	2,754	0,086*	2,811
Konstanta	6,244*	13,23	6,316*	16,17
<i>Adjusted</i> R ²	0,448		0,448	
	F-hitung	11,709*	LR=84,44*	

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: LKP = lahan lungguh, Kas Desa, *pengare-arem*, dan milik perseorangan, RT= rumah tangga, UT= usahatani, *)= nyata pada α 5%.

vitasi lahan para petani lainnya ternyata tidak nyata. Hal tersebut dapat disebabkan oleh variasi produktivitas lahan LKP yang besar.

Menurut kelembagaan tenaga kerja, diketahui bahwa produktivitas lahan yang menggunakan tenaga kerja *upahan*, *royongan*, *arisan* atau *RTan*, dan *sambatan* sesuai data pada *Tabel 1* lebih rendah dari produktivitas lahan pada kelembagaan tenaga kerja lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja keluarga lebih baik dari penggunaan tenaga kerja luar keluarga. Di samping itu, para petani yang tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga rata-rata berlahan sempit, para petani tersebut dapat memelihara tanaman secara lebih intensif.

Dilihat dari pekerjaan luar usahatani, petani sebagai pedagang dan penyedia jasa, tukang dan perajin mendapatkan produktivitas lahan tidak berbeda dengan produktivitas lahan petani lainnya. Hal tersebut menyiratkan bahwa kesempatan bekerja pada luar usahatani yang sekarang ini belum menghambat aktivitas para petani berusahatani, karena rata-rata luas penguasaan lahan pangan hanya 0,42 ha.

Menurut *dummy* lokasi, diketahui para petani yang dekat dengan kota (mudah mengakses pasar atau pekerjaan luar usahatani) mendapatkan produktivitas lahan lebih besar dari produktivitas lahan para petani yang jauh dari kota atau pasar. Rata-rata produktivitas lahan para petani dekat kota Rp3.525.000,- per ha per tahun dan produktivitas lahan para petani yang jauh dari kota atau pasar sebesar Rp3.330.000,- per ha per tahun. Hal tersebut di antaranya dapat berkenaan dengan kelembagaan lahan dan penggunaan input produksi. Para petani dekat kota 117 KK atau 85 persen dari seluruh petani tersebut adalah petani pemilik pengga-

rap yang dalam hal ini lebih banyak dari para petani pemilik penggarap yang jauh dari kota yaitu 78 persen. Para petani relatif lebih dekat dengan kota (pusat pembinaan), menggunakan biaya produksi yang lebih besar yaitu Rp1.036.000,- per ha per tahun lebih tinggi dari penggunaan biaya produksi para petani yang jauh dari kota yaitu Rp950.000,- per ha per tahun. Biaya tersebut di antaranya untuk pembelian pupuk nitrogen dan pupuk fosfat. Rata-rata biaya pembelian pupuk tersebut per ha per tahun sebesar Rp210.362,- untuk para petani dekat kota dan Rp178.293,- untuk para petani yang jauh dari kota.

Biaya Produksi Usahatani Tanaman Pangan

Biaya produksi usahatani sebagai faktor penting yang berpengaruh terhadap pendapatan usahatani. Biaya produksi usahatani tanaman pangan para petani sesuai kelembagaan lahan rata-rata Rp1.611.000,- dan Rp1.422.000,- per ha per tahun oleh para petani penyewa lahan *LKP* secara berturut-turut yang dekat dan yang jauh dari kota. Secara relatif biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha per tahun tersebut lebih besar dari biaya tersebut bagi para petani dalam kelembagaan lahan lainnya pada masing-masing wilayah tempat tinggal petani.

Biaya produksi usahatani lahan tanaman pangan para petani yang dekat kota, sesuai kelembagaan tenaga kerja rata-rata Rp1.272.000,- per ha per tahun oleh para petani yang menggunakan tenaga kerja *upahan* dalam usahatannya, relatif lebih besar dari biaya produksi usahatani tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan

tenaga kerja lainnya. Biaya produksi usahatani lahan tanaman pangan petani yang menggunakan tenaga kerja *royongan*, yang jauh dari kota, rata-rata Rp905.000,- per ha per tahun relatif lebih besar dari biaya produksi usahatani tanaman pangan bagi para petani dalam kelembagaan tenaga kerja lainnya.

Pengaruh kelembagaan lahan, tenaga kerja dan faktor-faktor lainnya terhadap biaya produksi tanaman pangan disajikan data hasil analisis fungsi biaya pada Tabel 3. Model yang disusun untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi variasi biaya produksi tanaman pangan (model 2) mendapatkan F-Tabel nyata pada taraf kesalahan 5 persen, dan tidak terdapat *multicollinearity*. Nilai korelasi antarvariabel bebas terbesar

0,534 yaitu antara tingkat upah tenaga kerja luar keluarga dengan luas lahan tanaman pangan. Variabel-variabel bebas pada model yang disusun mampu menjelaskan 48persen dari variasi total biaya produksi tanaman pangan sebagaimana nilai *adjusted R²*. Namun model mengindikasikan adanya *heteroscedasticity*, hal tersebut ditunjukkan oleh hasil test *heteroscedasticity* nyata. Untuk mengatasi pelanggaran terhadap kaidah *homoscedasticity* tersebut dilakukan perbaikan dengan menggunakan regresi model *heteroscedasticity*. Nilai *Likelihood Ratio (LR)* nyata pada taraf kesalahan 5persen, dan model *heteroscedasticity* dengan *varlin*, *stdlin*, *mult*, dan *depvar* dapat memperbaiki model *OLS*. Model *heteroscedasticity (varlin)* mendapatkan 8 koefisien regresi nyata (lebih banyak) pada taraf

Tabel 3. Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Tanaman Pangan per ha Berdasarkan Kelembagaan Lahan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2005 dalam Ribuan Rupiah

Kel. Naker.	Kelembagaan Lahan				Rata-rata
	Milik	Sewa LKP	Sewa LHB	Pnj. LHut	
Relatif dekat dengan kota atau pasar, mudah mengakses pekerjaan luar usahatani (1)					
<u>Upahan</u>	1.215	1.868	0	1.334	1.272
Royongan	1.051	1.425	866	566	1.041
Arisan/RTan	995	1.419	814	537	977
Sambatan	749	0	0	0	749
Sendiri	786	1.628	718	418	877
Rata-rata (1)	1.018	1.611	794	684	1.029
Relatif jauh dari kota atau pasar, sulit mengakses pekerjaan luar usahatani (2)					
<u>Upahan</u>	895	0	575	0	873
Royongan	900	0	920	0	905
Arisan/RTan	801	0	881	0	818
Sambatan	701	0	0	0	701
Sendiri	832	1.422	708	0	814
Rata-rata (2)	836	1.422	774	0	830
Rata ² (1&2)	950	1.590	780	684	951

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: LKP= lahan lungguh, Kas Desa, *pengarem-arem*, dan milik perseorangan, LHB = lahan milik Hamengku Buwono, Pnj. Lhut = pinjam lahan milik Kehutanan

Tabel 4. Hasil Analisis Fungsi Biaya Produksi Usahatani Tanaman Pangan (Ln Ribu Rp/ha) di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2005

Variabel	Model		Heteros. (Varlin)	
	OLS			
	Koef. Reg.	t-hit.	Koef. Reg.	t-hit.
Ln upah naker. (ribuRp/HOK)	0,038	1,793	0,040*	2,095
Ln harga pupuk N (ribuRp/kg)	0,114	0,501	0,010	0,061
Ln harga pupuk P (ribuRp/kg)	0,018*	2,943	0,021*	4,161
Ln harga pupuk org (ribuRp/kg)	0,400*	5,347	0,460*	10,37
Ln jum. kel. kerja (orang)	-0,012	-0,253	-0,021	-0,508
Ln luas lahan pangan (m ²)	-0,028	-0,706	-0,046	-1,359
Ln produktivitas lhn (ribuRp/ha)	0,305*	3,676	0,309*	4,674
Ln pendidikan KK(tahun)	0,021	1,959	0,015	1,770
Ln Umur KK (tahun)	0,112	1,471	0,127*	2,112
<i>Dummy</i> Kel.lahan				
- Pemilik penggarap	0,011	0,204	0,018	0,461
- Sewa LKP	0,528*	5,425	0,513*	6,827
- Pinjam lahan Kehutanan	-0,150	-1,207	-0,244*	-2,345
<i>Dummy</i> kel. Tenaga kerja				
- Upahan	0,171*	2,209	0,153*	2,215
- Royongan	0,102	1,353	0,093	1,439
- Arisan atau RTan	0,017	0,242	-0,006	-0,100
- Sambatan	0,002	0,020	-0,017	-0,200
<i>Dummy</i> pekerjaan luar UT				
- Pedagang dan jasa	0,050	1,091	0,048	1,237
- Tukang & pengrajin	0,025	0,612	0,009	0,277
<i>Dummy</i> lingkungan UT				
- Relatif dekat ko ta	0,008	0,195	0,006	0,190
Konstanta	5,168*	5,549	5,435*	7,323
<i>adjusted</i> R ²	0,484		0,484	
	F-hitung	12,06*	LR=101*	

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: LKP = lahan lungguh, Kas Desa, *pengarem-arem*, dan milik perseorangan, RT= rumah tangga, UT= usahatani, *)= nyata pada $\alpha=5\%$.

kesalahan 5 persen, selanjutnya dipergunakan untuk menjelaskan model regresi.

Elastisitas biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha atas tingkat upah tenaga kerja positif nyata yaitu 0,040. Berarti jika tingkat upah tenaga kerja per ha naik 10 persen maka biaya produksi usahatani per ha akan naik 0,4 persen. Pada umumnya para petani menggunakan tenaga kerja luar keluarga di samping memperhatikan tingkat upah, juga waktu pembayarannya. Seperti

para petani yang menggunakan tenaga kerja *royongan*, di samping tingkat upah sama dengan upah tunai, juga membayar upahnya setelah panen, namun penggunaannya harus melalui kelompok kerja.

Elastisitas biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha atas harga pupuk fosfat positif yaitu 0,021. Berarti jika harga pupuk fosfat naik 10 persen maka biaya usahatani per ha akan naik 0,21 persen. Harga pupuk fosfat Rp1.600 per kg, harga pupuk tersebut

dinilai mahal. Tidak banyak petani yang menggunakan pupuk fosfat, dalam hal ini dosis pupuk fosfat para petani rata-rata baru 8 kg/ha/ tahun. Berbeda dengan dosis pemupukan nitrogen (urea) yang rata-rata 170 kg/ha/ tahun. Penggunaan pupuk yang tidak berimbang tersebut perlu diteliti, jangan sampai karena pengaruh penggunaan pupuk fosfat yang tidak segera tampak sebagaimana pengaruh pupuk urea sehingga pupuk fosfat banyak ditinggalkan oleh petani.

Harga pupuk nitrogen, urea Rp1.100 per kg belum berpengaruh nyata terhadap biaya produksi usahatani tanaman pangan. Hal tersebut dapat berkenaan dengan sifat-sifat pupuk nitrogen dan kebutuhan unsur hara tersebut pada tanaman pangan. Pupuk nitrogen bersifat *mobile*, mudah tercuci oleh air hujan atau menguap karena panas matahari, sehingga diperlukan cara pemupukan yang benar supaya terserap dengan baik oleh tanaman. Pada sisi lainnya pupuk nitrogen sangat diperlukan tanaman, karena ketersediaannya terbatas dan esensial bagi pertumbuhan tanaman.

Elastisitas biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha atas harga pupuk organik positif yaitu 0,460. Berarti jika harga pupuk organik naik 10persen maka biaya usahatani per ha akan naik 4,60 persen. Hal tersebut menunjukkan walaupun harga pupuk organik murah, kurang lebih Rp70,-/kg, namun karena dipergunakan secara luas oleh para petani maka kenaikan harga pupuk tersebut meningkatkan biaya produksi secara nyata.

Elastisitas biaya produksi terhadap jumlah tenaga kerja keluarga negatif, namun tidak nyata. Hal tersebut diduga berkaitan dengan kelembagaan tenaga kerja pada usahatani. Pada satu sisi tenaga kerja keluarga

sebagai faktor produksi yang tidak dibayar, pada sisi lain dalam kelembagaan tenaga kerja (*arisan* atau *RTan*) terdapat pertukaran faktor produksi tersebut. Para petani yang berlahan sempitpun menggunakan tenaga kerja luar keluarga. Demikian pula, elastisitas biaya produksi terhadap luas lahan tanaman pangan negatif, namun tidak nyata. Rata-rata luas penguasaan lahan tanaman pangan para petani rata-rata 0,42 ha, dalam hal ini jika luas lahan tanaman pangan ditingkatkan diduga intensitas pemeliharaan tanaman oleh para petani belum menurun.

Elastisitas biaya produksi tanaman pangan per ha terhadap produktivitas lahan positif yaitu 0,309. Berarti jika produktivitas lahan menghendaki meningkat 10persen maka pembudidayaan tanaman harus lebih intensif, dengan biaya produksi per ha meningkat 3,09 persen. Dalam hal ini para petani sebenarnya telah berupaya membudidayakan tanaman dengan baik, walaupun diutarakan banyak petani mengenai ketidakberdayaan petani dalam menanggulangi serangan hama dan penyakit, keterbatasan modal, dan pengaruh faktor alam seperti curah hujan.

Elastisitas biaya produksi usahatani tanaman pangan terhadap tingkat pendidikan positif tetapi tidak nyata pada tingkat kesalahan 5 persen, dan nyata pada tingkat kesalahan 5 persen pada model perbaikan *heteroscedasticity (depvar)*. Dalam hal ini terdapat indikasi bahwa meningkatnya pendidikan petani meningkatkan biaya produksi usahatani tanaman pangan, seperti meningkatnya penggunaan tenaga kerja luar keluarga. Di samping itu, dewasa ini sebagian petani yang berpendidikan SLTA banyak yang berusaha mendapatkan pekerjaan non usahatani. Demikian pula elastisitas biaya

produksi terhadap tingkat umur petani positif dan nyata. Hasil penelitian mengindikasikan peningkatan umur petani meningkatkan penggunaan tenaga kerja luar keluarga. Dalam hal ini dapat dipahami bahwa banyak pekerjaan usahatani yang memerlukan bantuan petani lainnya, seperti dalam persiapan tanam, mengangkut input produksi seperti pupuk kandang, dan hasil panen.

Berdasarkan kelembagaan lahan, biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha petani penyewa LKP lebih besar dari biaya tersebut pada para petani lainnya. Hal tersebut karena biaya sewa lahan LKP cukup besar, dalam hal ini lebih besar dari biaya sewa lahan HB (Tabel 5).

Biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha petani peminjam lahan Kehutanan lebih rendah dari biaya tersebut pada petani dalam kelembagaan lahan lainnya. Dalam hal ini karena petani peminjam lahan Kehutanan tidak membayar sewa, dan pada sisi lain produktivitas lahan pinjaman kehutanan lebih rendah dari produktivitas lahan para petani lainnya (Tabel 2). Antara biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha petani pemilik penggarap dengan biaya produksi usahatani tersebut pada petani

lainnya tidak berbeda. Hal tersebut karena para petani pemilik penggarap tidak mengeluarkan biaya sewa lahan sebagaimana para petani penyewa LKP, dan penyewa lahan HB. Pada sisi lain, petani pemilik penggarap memperoleh produktivitas lahan lebih besar dari produktivitas lahan para petani lainnya yang dapat berpengaruh pada biaya produksi (Tabel 2).

Biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha sesuai kelembagaan tenaga kerja pada usahatani diketahui bahwa biaya tersebut bagi petani yang menggunakan tenaga kerja *upahan* sesuai data pada Tabel 3 bagi para petani yang relatif dekat kota, lebih besar dari biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha para petani dalam kelembagaan tenaga kerja lainnya. Dalam hal ini para petani yang menggunakan tenaga kerja *upahan* secara relatif juga lebih banyak menggunakan biaya tenaga kerja borongan dari penggunaan biaya tenaga tersebut pada petani lainnya.

Biaya produksi usahatani per ha petani yang menggunakan tenaga kerja *royongan*, *arisan* atau *RTan*, dan *sambatan*, masing-masing tidak berbeda dengan biaya tersebut pada petani lainnya. Hal tersebut sebagai

Tabel 5. Rata-rata Luas Lahan dan Nilai Sewa Lahan per Tahun Para Petani di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2005

Lokasi	Kelembagaan Lahan					
	Lahan LKP			Lahan HB		
	(ha)	Sewa ribuRp	ribuRp/ha	(ha)	Sewa ribuRp	ribuRp/ha
Dekat kota	3,08	2.240	727	2,200	292	133
Jauh kota	1,64	950	579	8,040	954	119
Jumlah	4,72	3.190	676	10,240	1.246	122

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: LKP= lahan lungguh, Kas Desa, *pengare-m-are-m* dan milik perseorangan, HB = Hamengku Buwono

akumulasi dari semua biaya yang dikeluarkan para petani yang secara keseluruhan tidak berbeda.

Dilihat dari pekerjaan luar usahatani, total biaya produksi usahatani per ha antara para petani sebagai pedagang dan penyedia jasa, tukang dan perajin dengan biaya tersebut pada para petani lainnya tidak berbeda. Demikian pula antara biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha para petani yang dekat dengan kota atau pasar tidak berbeda dengan biaya usahatani tersebut bagi para petani yang jauh dari kota atau pasar. Hal tersebut dapat mencerminkan akumulasi dari keseluruhan biaya produksi usahatani tanaman pangan per ha para petani tersebut secara keseluruhan tidak berbeda.

KESIMPULAN

1. Penggunaan tenaga kerja, pupuk nitrogen, pupuk fosfat, dan pupuk organik meningkatkan produktivitas lahan. Tingkat pendidikan berpengaruh nyata terhadap produktivitas lahan, namun umur petani tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas lahan. Produktivitas lahan para petani pemilik penggarap lebih tinggi dari produktivitas lahan petani lainnya. Sebaliknya, produktivitas lahan para petani peminjam lahan Kehutanan lebih rendah dari produktivitas lahan petani lainnya. Produktivitas lahan para petani penyewa LKP tidak berbeda dengan produktivitas lahan petani lainnya. Produktivitas lahan para petani yang mengerjakan sendiri usahatannya lebih tinggi dari produktivitas lahan petani yang menggunakan tenaga kerja luar keluarga. Produktivitas lahan para petani yang dekat pasar atau kota lebih tinggi dari produktivitas lahan para petani yang jauh dari pasar atau kota.
 2. Tingkat upah tenaga kerja, harga pupuk P, dan harga pupuk organik meningkatkan biaya produksi tanaman pangan. Demikian pula umur petani berpengaruh terhadap biaya produksi tanaman pangan. Biaya produksi tanaman pangan petani penyewa LKP lebih besar dari biaya tersebut bagi para petani lainnya. Sebaliknya biaya produksi tanaman pangan petani peminjam lahan Kehutanan lebih kecil dari biaya tersebut bagi para petani lainnya. Biaya produksi tanaman pangan petani yang menggunakan tenaga kerja *upahan* lebih besar dari biaya tersebut bagi para petani lainnya. Biaya produksi tanaman pangan petani yang menggunakan tenaga kerja *royongan*, *arisan* atau *RTan*, dan *sambatan* tidak berbeda dengan biaya tersebut bagi para petani lainnya. Demikian pula biaya produksi tanaman pangan petani sebagai pedagang dan penyedia jasa, tukang dan perajin tidak berbeda dengan biaya tersebut bagi para petani sebagai buruh tani dan yang tidak bekerja pada luar usahatani.
- Implikasi kebijakan dari penelitian ini sebagai berikut:
- a. Petani peminjam lahan Kehutanan menguasai lahan sempit, dengan tingkat produktivitas rendah, maka diperlukan upaya pemberian konsesi luas penguasaan lahan yang lebih memadai serta pemberdayaan usahatani.
 - b. Penggunaan tenaga kerja luar keluarga menurunkan produktivitas lahan, oleh karena itu diperlukan pemberdayaan terhadap kelembagaan tenaga kerja pada

usahatani, utamanya terhadap tenaga kerja wanita yang selama ini dominan dalam perannya sebagai tenaga kerja dalam kelompok kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Fujimoto. 1996. Rice Land Ownership and Tenancy System in Southeast Asia: Facts and Issues Based on Ten Village Studies. *The Developing Economics*. Institute of Developing Economics, Tokyo, Japan. 34 (3): 281-315.
- Greene, W.H., 2003. *Econometric Analysis*. Fifth Ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Gudjarati, D.N., 2003. *Basic Econometrics*, Forth Ed. Boston: McGraw Hill.
- Hartono, S., N. Iwamoto, and S. Fukui, 2001. Characteristics of Farm Household Economy and Its Flexibility, a Case Study in Central Java Villages. Proceedings of the 1st Seminar, *Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production*, February 21-23, 2001, Yayoi Auditorium Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo, Japan: 23-30.
- Hartono, S., 2003. Pengembangan Bisnis Petani Kecil. Sri Widodo (Ed). *Peranan Agribisnis Usaha Kecil dan Menengah untuk Memperkokoh Ekonomi Nasional*. Yogyakarta: Liberty: 11-26.
- Heady, O.E., and J.H. Dillon, 2002. *Agricultural Production*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Jatileksono, T., 1993. Ketimpangan Pendapatan di Pedesaan: Kasus Daerah Padi di Lampung. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, Jakarta. 2 (1): 51-73.
- Mugniesyah, S.S.M. and K. Mizuno, 2003. Gender, Poverty and Peasant Household Survival Strategies a Case Study in Dry Land Village in West Java. Proceedings of the 1st Seminar, *Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production*, February 21-23, 2001, Yayoi Auditorium Graduate School of Agricultural and Life Sciences, Tokyo: The University of Tokyo: 63-78.
- Nicholson, W., 1998. *Microeconomic Theory, Basic Principles and Extensions*, Seventh Edition. Fort worth Philadelphia: The Dryden Press, Harcourt Brace Collage Publishers.
- Pindyck, R.S and D.L. Rubinfeld. 2001. *Microeconomics*. Fifth Edition. London, New York: Prentice Hall International, Inc.
- Sangwan, S.S., 2000. Emerging Credit Demand of Tenants in Haryana. *Indian Journal of Agricultural Economics*. Mumbai: Indian Society of Agricultural Economics. 55 (3): 317-330.
- Sharma, H.R., 2000. Tenancy Relation in Rural India: A Temporal and Cross-Sectional Analysis. *Indian Journal of Agricultural Economics*. Mumbai: Indian Society of Agricultural Economics. 55 (3): 295-307
- Sri Widodo. 1986. *An Econometric Study of Rice Production Efficiency among Rice Farmers in Irrigated Lowland Villages in Java, Indonesia*. Disertasi S3. Tokyo University of Agriculture.