

**Analisis Efisiensi Usahatani Kopi Robusta di Desa Purwabakti
Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor**

Bella Nirmala¹⁾, Arini Hardjanto²⁾

INFO NASKAH :

Diterima Februari 2022

Terbit Juni 2022

Keywords :

Efficiency

Income Analysis

Production Function

Robusta Coffee

ABSTRACT

Robusta coffee is one species of coffee that is widely cultivated in West Java Province, especially Bogor Regency. One of the areas in Bogor Regency that produces robusta coffee is Purwabakti Village, Pamijahan District. High coffee production does not guarantee high productivity as happened in Purwabakti Village. The aims of this research are (1) to analyze the factors that influence robusta coffee production in Purwabakti Village; (2) to analyze the efficiency of robusta coffee

smallholders in Purwabakti Village; (3) to analyze the income of robusta coffee smallholders in Purwabakti Village. Data were analyzed by Ordinary Least Squares (OLS) estimation for Cobb-Douglas production function, by marginal product value for efficiency analysis and by R/C Ratio for income analysis. The result of this research are (1) the significant factors affecting the robusta coffee production are size area (X1), organic fertilizer (X2) and labour (X3); (2) the value product marginal of factors such as size area, organic fertilizer and labour indicate the inefficient input of robusta coffee smallholders; (3) R/C ratio of financial cost is 2,79 and R/C ratio of economic cost is 1,71 so that efficiency can be alternative way for increasing robusta coffee smallholders income in Purwabakti Village..

PENDAHULUAN

Deforestasi lahan gambut di wilayah Provinsi Riau sebagian besar untuk dijadikan sektor perkebunan, baik itu Hutan Tanaman Industri (HTI) maupun kelapa sawit. Salah satu metode yang murah dan efektif untuk melakukan kegiatan *land clearing* dalam membangun perkebunan maupun HTI adalah dengan cara membakar. Menurut Ekayani (2011), meningkatnya jumlah penduduk, kebakaran yang disebabkan oleh campur tangan manusia semakin meningkat, hal ini disebabkan antara lain, kegiatan pembukaan lahan untuk perkebunan, konflik tenurial, api yang tidak di sengaja, dan lahan berpindah. Lebih lanjut Ekayani *et al* (2015) mengatkan bahwa kebakaran hutan adalah salah satu isu terpenting yang dibahas di media internasional maupun nasional, karena memberikan dampak kepada manusia (menimbulkan masalah sosial dan ekonomi) dan lingkungan (ekologi) yang signifikan dan tersebar di seluruh perbatasan nasional. BNPB (2014) juga menegaskan bahwa kebakaran hutan dan lahan gambut yang terjadi di wilayah Riau disebabkan oleh unsur kesengajaan, lebih dari 90% hutan dan lahan gambut sengaja dibakar.

Kebakaran hutan dan lahan gambut tentunya menimbulkan kerugian ekonomi. Menurut Hunawan (2016), Lembaga Swadaya Masyarakat Wahana Lingkungan Hidup (WALHI), kerugian finansial dari indikasi kerugian lingkungan akibat kebakaran hutan dan lahan di Jambi diperkirakan telah mencapai Rp. 7 triliun pada tahun 2015 (kerugian tersebut belum termasuk kerugian yang dirasakan masyarakat), sedangkan di Riau kerugian ekonomi pada tahun 2015 mencapai Rp. 20 triliun (sudah termasuk kerugian

¹ Mahasiswa Pascasarjana Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor (email:nirmala_bella52@apps.ipb.ac.id)

² Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

masyarakat). Pembakaran merupakan cara yang murah dan mudah untuk mempersiapkan lahan yang siap ditanami kembali.

Kopi adalah salah satu komoditas unggulan sektor perkebunan yang merupakan penghasil devisa negara, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, dan penyedia lapangan kerja. Selain itu, kopi mempunyai multi fungsi, diantaranya fungsi produksi, fungsi konservasi hidrologi yang ramah lingkungan serta fungsi sosial (Distanhut Kab Bogor 2015).

Produksi kopi robusta pada perkebunan rakyat yang tinggi tidak menjamin produktivitas kopi robusta juga tinggi. Provinsi Jawa Barat menjadi bagian dari penghasil kopi robusta di Pulau Jawa dengan produktivitas sebesar 756 kilogram per hektar. Produktivitas kopi robusta di Provinsi Jawa Barat menempati urutan kedua setelah Provinsi Jawa Timur dari keseluruhan provinsi di Pulau Jawa (Badan Pusat Statistik 2017). Produksi kopi robusta perkebunan rakyat di Kabupaten Bogor mendapati posisi tertinggi dari keseluruhan penghasil kopi robusta perkebunan rakyat di Provinsi Jawa Barat namun produktivitas kopi robusta menempati posisi ke-6 setelah Kabupaten Tasikmalaya, Bandung Barat, Bandung, Karawang dan Garut (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat 2016).

Kabupaten Bogor menjadikan kopi sebagai komoditas unggulan yang memiliki potensi cukup besar dengan dua jenis kopi yang diusahakan, yaitu jenis arabika dan robusta. Pengembangan komoditas kopi dilakukan pada areal seluas 2.956,59 hektar yang terdiri dari jenis kopi arabika seluas 143,70 hektar yang tersebar di Kecamatan Sukamakmur dan jenis kopi robusta seluas 2.812,89 hektar yang tersebar di Kecamatan Tanjungsari, Kecamatan Cariu, Kecamatan Sukamakmur, Kecamatan Cisarua, Kecamatan Megamendung, Kecamatan Cigombong, Kecamatan Pamijahan, dan Kecamatan Babakan Madang (Distanhut Kab. Bogor 2015).

Salah satu cara untuk menilai keberhasilan proses produksi usahatani adalah penilaian efisiensi usahatani (Santoso dan Rasahan 1989). Penelitian ini penting dilakukan karena keberhasilan proses produksi usahatani kopi robusta di Kecamatan Pamijahan menjadi perhatian Pemerintah Kabupaten Bogor dalam rangka pengembangan komoditas kopi di Bogor untuk meningkatkan perekonomian petani kopi robusta di Kabupaten Bogor. Penelitian tentang efisiensi usahatani kopi juga telah dilakukan oleh Jumiaty dan Mulyani (2014) dan Zen dan Budiasih (2018) yang menyatakan bahwa usahatani kopi tidak efisien, sehingga perlu adanya penelitian serupa di daerah lain salah satunya adalah di Desa Purwabakti. Keberhasilan proses produksi usahatani kopi robusta memberikan dampak multiplier bagi petani kopi dalam meningkatkan pendapatan serta berdampak bagi keberhasilan lembaga-lembaga terkait yang berupaya meningkatkan kuantitas dan kualitas kopi robusta di Kabupaten Bogor khususnya Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan. Berdasarkan perumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah; (1) Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan; (2) Menganalisis efisiensi usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan; (3) Menganalisis pendapatan usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan data dari penelitian ini adalah Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (purposive). Pertimbangan penentuan lokasi penelitian karena Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan merupakan lokasi pengembangan usahatani kopi oleh pemerintah Kabupaten Bogor. Kabupaten Bogor merupakan penghasil kopi robusta terbanyak di Jawa Barat. Proses pengambilan data dilakukan pada Bulan Maret-Juni 2019.

Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari proses wawancara langsung kepada petani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan menggunakan kuisioner yang telah dibuat sebagai panduan wawancara. Data sekunder digunakan sebagai data pelengkap dan penunjang dari berbagai sumber seperti jurnal, internet, data dari Badan Pusat Statistik (BPS), data dari Kementerian Pertanian, serta data yang diperoleh dari Pemerintah Desa Purwabakti.

Metode Penentuan Responden

Populasi pada penelitian ini adalah petani kopi robusta yang tergabung ke dalam kelompok tani di Desa Purwabakti. Jumlah responden yang diteliti sebanyak 39 petani kopi robusta. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode purposive. Metode pengambilan data dengan purposive berdasarkan data anggota kelompok tani Jaya Bakti yang memiliki usahatani kopi robusta. Data anggota kelompok tani tersebut mewakili tiga kawasan lahan kopi robusta di Desa Purwabakti, yaitu kawasan Cisalada, Cikudamulya dan Cisalak.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis Fungsi Produksi Kopi Robusta

Model fungsi produksi yang digunakan ialah model fungsi produksi Cobb-Douglas, dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi 1990):

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} e^u$$

atau dalam bentuk transformasi logaritma :

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + u$$

Y = produksi kopi robusta (kg/tahun)

X_1 = Luas lahan (ha)

X_2 = pupuk kandang (kg)

X_3 = tenaga kerja (HOK)

e = bilangan natural ($e=2,71828$),

u = *residual term*

b_0 = koefisien intercept

b_i = koefisien regresi faktor produksi ke- i (slope ke- i)

$X_1, X_2, X_3 > 0$; sesuai hipotesis

Analisis Efisiensi Produksi Kopi Robusta

Berdasarkan fungsi produksi pada persamaan Sokartawi (1990), didapatkan rumus nilai produk marjinal sebagai berikut:

$$NPM_{x_i} = P_y MPP_{x_i} = P_y \frac{b \cdot Y}{x_i}$$

dimana:

b = koefisien input produksi kopi robusta

Y = rata-rata produksi kopi robusta (kg)

P_y = rata-rata harga produksi kopi robusta (Rp/kg)

x_i = rata-rata input produksi ($i = 1, 2, 3$)

1. Rata-rata luas lahan (ha)

2. Rata-rata pupuk kandang (kg)

3. Rata-rata tenaga kerja (HOK)

MPP_{x_i} = nilai produk fisik marginal X_i

NPM_{x_i} = nilai produksi marginal factor produksi X_i

Input tidak tetap atau faktor produksi dikatakan telah digunakan secara efisien, apabila input tersebut menghasilkan keuntungan maksimum. Penggunaan input secara

optimal terjadi apabila nilai marginal produk (NPM) sama dengan biaya korbanan marginal (P_{x_i}). Penggunaan input secara optimal jika: $NPM_{x_i} = P_{x_i}$

1. $NPM_{x_i} / P_{x_i} = 1$ berarti penggunaan faktor produksi kopi robusta efisien.
2. $NPM_{x_i} / P_{x_i} > 1$ berarti penggunaan faktor produksi kopi robusta belum efisien sehingga perlu penambahan faktor produksi kopi robusta.
3. $NPM_{x_i} / P_{x_i} < 1$ berarti penggunaan faktor produksi kopi robusta tidak efisien sehingga perlu pengurangan faktor produksi kopi robusta.

Analisis Pendapatan Usahatani Kopi Robusta

Selisih antara penerimaan tunai usahatani dan pengeluaran tunai usahatani disebut pendapatan tunai usahatani (*farm net cash flow*) dan merupakan ukuran kemampuan usahatani untuk menghasilkan uang tunai (Soekartawi *et al* 1986). Pada penelitian ini, penerimaan didapatkan dari hasil penjualan kopi robusta sehingga didapatkan penerimaan tunai usahatani. Perhitungan pendapatan usahatani ini dilakukan dengan membandingkan pendapatan petani. Perhitungan pendapatan tunai usahatani (*farm net cash flow*) dilakukan dengan rumus :

$$\Pi \text{ total} = TR - TC$$

$$\Pi \text{ total} = P_Y * Y - (Bt + Bnt)$$

$$\Pi \text{ tunai} = P_Y * Y - Bt$$

dimana:

$\Pi \text{ total}$ = pendapatan atas biaya total (Rp/ha)

$\Pi \text{ tunai}$ = pendapatan atas biaya tunai (Rp/ha)

TR = total penerimaan usahatani kopi robusta (Rp/ha)

TC = biaya total usahatani kopi robusta (Rp/ha)

P_Y = Harga kopi robusta (Rp/kg)

Y = Kopi robusta yang dihasilkan (Kg)

Bt = biaya tunai usahatani kopi robusta (Rp/ha)

Bnt = biaya nontunai usahatani kopi robusta (Rp/ha)

Berdasarkan perbedaan pendapatan biaya tunai dan biaya total, maka perbedaan antara pendapatan petani kopi robusta dapat dilihat dari perhitungan analisis Return Cost Ratio atau R/C ratio. Menurut Soekartawi (1990), R/C ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Perhitungan R/C Ratio dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R / C \text{ Ratio atas biaya tunai} = \frac{TR}{Bt}$$

$$R / C \text{ Ratio atas biaya total} = \frac{TR}{TC}$$

1. $R / C \text{ Ratio} > 1$, menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kopi robusta tersebut akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar dari satu.
2. $R / C \text{ Ratio} = 1$, menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kopi robusta tersebut akan menghasilkan penerimaan sama dengan satu. Penerimaan yang diperoleh sama dengan biaya yang dikeluarkan, maka usaha tersebut dalam kondisi *break even point*.
3. $R / C \text{ Ratio} < 1$, menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kopi robusta tersebut akan menghasilkan penerimaan yang lebih kecil dari satu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Fungsi Produksi Kopi Robusta

Model regresi linear berganda yang dipakai untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti adalah model fungsi Cobb-Douglas menggunakan estimasi Ordinary Least Square (OLS). Faktor-faktor yang memengaruhi produksi kopi robusta dalam penelitian ini, yaitu Luas Lahan (X₁), Pupuk Kandang (X₂), dan Tenaga Kerja (X₃). Spesifikasi model menjadi langkah awal menuju estimasi model dan pengujian model. Pengujian model pada analisis faktor-faktor produksi kopi robusta menggunakan uji ekonomi (kesesuaian tanda dengan hipotesis), uji statistik dan uji ekonometrika. Hasil estimasi model fungsi produksi Cobb-Douglas diperoleh pada persamaan berikut:

$$\ln Y = 2,671737 + 0,312861 \ln X_1 + 0,217999 \ln X_2 + 0,442406 \ln X_3$$

Fungsi produksi pada persamaan diatas didapatkan dari estimasi parameter fungsi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti. Pada Tabel 1 terdapat probabilitas t hitung dan f hitung sebagai bagian dari pengujian statistik. Penjelasan mengenai estimasi dan pengujian statistik dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Hasil estimasi parameter fungsi produksi Cobb-Douglas usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti

Variabel	Koefisien Regresi	Standar Error	t-statistic	Prob.
Konstanta	2,671737	0,605176	4,414808	0,0001
Luas lahan (X ₁)	0,312861	0,134268	2,330131	*0,0257
Pupuk kandang (X ₂)	0,217999	0,064054	3,403348	*0,0017
Tenaga Kerja (X ₃)	0,442406	0,140448	3,149967	*0,0033
R-squared	0,940085	F-statistic		183,0550
Adjusted R-squared	0,934950	Prob(F-statistic)		0,0000

Keterangan : *signifikan pada taraf nyata 0,05 ($\alpha=5\%$)

Berikut penjelasan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen:

a. Luas Lahan

Luas lahan perkebunan kopi robusta merupakan penentu yang dapat memengaruhi produksi kopi robusta. Secara umum, luas lahan kopi robusta yang semakin luas akan meningkatkan produksi kopi robusta yang dihasilkan. Satuan yang digunakan dalam menganalisis peubah luas lahan adalah hektar. Berdasarkan uji-t pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 5$ persen), harga kopi berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta. Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas menunjukkan slope parameter luas lahan (X₁) bertanda positif dengan nilai parameter sebesar 0,312861 menunjukkan bahwa setiap peningkatan produksi kopi robusta sebesar satu persen, akan meningkatkan harga kopi robusta sebesar 0,312861 persen. Nilai parameter luas lahan sebesar 0,312861 merupakan kondisi elastis ($0 < EP < 1$) sehingga pemanfaatan luas lahan berada pada daerah rasional (daerah II) sehingga masih memungkinkan dilakukan penambahan luasan lahan kopi robusta di Desa Purwabakti. Hal tersebut diduga karena lahan sebagai salah satu input produksi memegang peranan penting dalam menentukan produktivitas kopi robusta di Desa Purwabakti.

Hasil estimasi tersebut berkaitan dengan penelitian tentang analisis efisiensi produksi kopi robusta di Kecamatan Candiroto, Kabupaten Temanggung yang dilakukan oleh Risandewi (2013), yaitu variabel luas lahan yang signifikan pada taraf nyata 1% dengan nilai koefisien sebesar 0,0494 yang berarti bahwa variabel luas lahan mempengaruhi produksi kopi secara signifikan. Koefisien regresi untuk luas lahan sebesar 2,04 yang artinya jika luas lahan naik atau meningkat sebesar 1 persen maka produksi kopi

robusta akan meningkat sebesar 2,04 persen (*ceteris paribus*). Berdasarkan penelitian Risandewi (2013), luas lahan memiliki pengaruh terhadap produksi kopi robusta sehingga variabel luas lahan bisa menjadi pertimbangan analisis efisiensi dalam penelitian ini.

b. Pupuk Kandang

Pupuk kandang yang dihitung merupakan rata-rata penggunaan pupuk kandang pada usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti yang dinyatakan dalam kilogram. Berdasarkan uji-t pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 5$ persen), pemberian pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi kopi robusta. Hasil analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* menunjukkan slope parameter pupuk kandang (X_2) bertanda positif hal ini berarti penggunaan pupuk kandang dapat meningkatkan produksi kopi robusta. Nilai parameter sebesar 0,217999 menunjukkan bahwa jika pupuk kandang meningkat sebesar 1 persen (input lain berada pada kondisi tertentu) maka produksi kopi robusta meningkat sebesar 0,217999 persen. Nilai parameter pupuk kandang sebesar 0,217999 merupakan kondisi elastis ($0 < EP < 1$) sehingga pemberian pupuk kandang berada pada daerah rasional (daerah II) sehingga masih terdapat peluang untuk meningkatkan hasil produksi kopi robusta di Desa Purwabakti. Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thamrin (2014) di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan yang menyatakan bahwa pupuk kandang berpengaruh signifikan dan bertanda positif terhadap produksi kopi.

c. Tenaga Kerja

Berdasarkan uji-t pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 5$ persen), pemanfaatan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kopi robusta sama seperti pada penelitian Thamrin (2014). Hasil analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* menunjukkan slope parameter tenaga kerja (X_3) bertanda positif. Hal ini berarti penggunaan tenaga kerja dapat meningkatkan produksi kopi robusta. Nilai parameter sebesar 0,442406 menunjukkan bahwa jika penggunaan tenaga kerja meningkat sebesar 1 persen (input lain berada pada kondisi tertentu) maka produksi kopi robusta meningkat sebesar 0,442406 persen. Nilai parameter tenaga kerja sebesar 0,442406 merupakan kondisi elastis ($0 < EP < 1$) sehingga pemanfaatan tenaga kerja berada pada daerah rasional (daerah II). Daerah II merupakan daerah rasional sehingga pada jumlah penggunaan tenaga kerja tertentu dapat dilakukan efisiensi penggunaan tenaga kerja pada fungsi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti.

Analisis Efisiensi Usahatani Kopi Robusta

Efisiensi ekonomi dilihat dari hasil perbandingan nilai produk marjinal (NPM) dengan biaya korbanan marjinal (Px). Produksi dikatakan secara efisien jika perbandingan NPM dan Px nilainya sama dengan satu untuk semua faktor produksi yang digunakan sehingga pada kondisi tersebut penggunaan faktor produksi pada usahatani dalam kondisi optimal. Kombinasi optimal diperoleh jika NPM sama dengan Px atau rasio NPM/Px sama dengan satu. Penjelasan mengenai rasio NPM/Px dari usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Efisiensi usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Tahun 2018

Faktor Produksi	Rata-rata input	Koefisien	NPM	Px	NPM/Px
Luas Lahan (Ha)	0,54	0,313	2.166.897	1.000.000	2,17
Pupuk Kandang (Kg)	377,56	0,218	2.153	517	4,16
Tenaga Kerja (HOK)	34,41	0,443	48.013	44.167	1,09
Produksi Kopi Robusta (kg/tahun)	218,72				
Harga Kopi Robusta (Rp/kg)	17.051,28				

Sumber : Data primer, diolah (2019)

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata produksi kopi robusta sebesar 218,72 kilogram dan harga kopi robusta sebesar Rp 17.051,28 per kilogram. Faktor-faktor produksi pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, yaitu luas lahan, pupuk kandang dan tenaga kerja. Rasio NPM/ P_x dari luas lahan, pupuk kandang dan tenaga kerja lebih dari satu. Hal itu menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi belum optimal sehingga perlu penambahan faktor produksi.

Rasio NPM dengan P_x dari luas lahan sebesar 2,167 berarti rasio tersebut lebih dari satu. NPM luas lahan sebesar Rp 2.166.897 artinya setiap penambahan luasan lahan kopi robusta akan meningkatkan penerimaan sebesar Rp 2.166.897 per hektar. Biaya korbanan marjinal (biaya tambahan) sebesar Rp 1.000.000 per satuan tambahan luas lahan sehingga P_x lebih rendah daripada NPM. Kondisi ini menunjukkan bahwa tambahan biaya luasan lahan kopi robusta lebih rendah dari tambahan penerimaannya sehingga memungkinkan untuk dilakukan penambahan luas lahan agar tercapai efisiensi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti.

Rasio NPM dengan P_x dari pupuk kandang adalah 2,15 berarti jumlah penggunaan pupuk kandang perlu ditambah agar tercapai efisiensi. NPM pupuk kandang sebesar Rp 2.153 per kilogram, artinya setiap penambahan satu kilogram pupuk kandang akan meningkatkan penerimaan sebesar Rp 2.153 per kilogram. Biaya korbanan marjinal (biaya tambahan) sebesar Rp 517 per kilogram sehingga P_x lebih rendah daripada NPM. Kondisi ini menunjukkan bahwa tambahan biaya pupuk kandang lebih rendah dari tambahan penerimaannya sehingga memungkinkan untuk dilakukan penambahan luas lahan agar tercapai efisiensi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti.

Rasio NPM dengan P_x dari tenaga kerja adalah 1,02 berarti jumlah penggunaan pupuk kandang perlu ditambah agar tercapai efisiensi. NPM pupuk tenaga kerja sebesar Rp 48.013 per HOK, artinya setiap penambahan satu HOK tenaga kerja usahatani kopi robusta akan meningkatkan penerimaan sebesar Rp 48.013 per HOK. Biaya korbanan marjinal (biaya tambahan) sebesar Rp 44.167 per HOK sehingga P_x lebih rendah daripada NPM. Kondisi ini menunjukkan bahwa tambahan biaya tenaga kerja lebih rendah dari tambahan penerimaannya sehingga memungkinkan untuk dilakukan penambahan luas lahan agar tercapai efisiensi produksi kopi robusta di Desa Purwabakti.

Biaya korbanan marjinal didapatkan dari biaya usahatani faktor produksi kopi robusta di Desa Purwabakti. Faktor-faktor produksi yang memiliki peluang efisiensi berupa penggunaan input optimal dalam proses produksi kopi robusta, yaitu luas lahan, pupuk kandang dan tenaga kerja. Kombinasi optimal penggunaan faktor produksi kopi robusta di Desa Purwabakti dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Penggunaan input produksi optimal usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Tahun 2018

Faktor Produksi	Rata-rata input	Penggunaan Input Optimal
Luas Lahan (Ha)	0,54	1,17
Pupuk Kandang (Kg)	377,56	1572,55
Tenaga Kerja (HOK)	34,41	37,41

Sumber: Data Primer, diolah (2019)

Pada Tabel 3 terdapat kombinasi penggunaan input optimal bagi luas lahan, pupuk kandang dan tenaga kerja. Rata-rata penggunaan luas lahan untuk usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti seluas 0,54 hektar. Penggunaan luas lahan perlu ditingkatkan dari 0,54 hektar menjadi 1,17 hektar. Hal itu berkaitan dengan peningkatan produksi kopi robusta yang akan dihasilkan jika luas lahannya ditambah. Penambahan luas lahan perlu diiringi dengan jarak tanam yang sesuai anjuran. Menurut pedoman teknis kopi dari Kementerian Pertanian (2014), jarak tanam yang ideal untuk usahatani kopi robusta adalah 2,5m x 2,5m sehingga terdapat 1.872 pohon kopi robusta untuk luas lahan 1,17 hektar.

Rata-rata pupuk kandang yang digunakan petani kopi robusta di Desa Purwabakti sebanyak 377,56 kilogram sehingga perlu penambahan pupuk kandang dalam usaha tani kopi robusta tersebut agar tercapai kondisi input yang optimal, yakni menjadi 1572,55 kilogram bagi tiap petani kopi robusta dengan asumsi luas lahan 0,54 hektar yang menjadi rata-rata dari keseluruhan lahan yang digarap oleh petani-petani kopi robusta di Desa Purwabakti. Menurut pedoman teknis kopi dari Kementerian Pertanian (2014), dosis aplikasi pupuk organik yaitu 10-20 kg/pohon/tahun. Komponen pupuk organik menurut pedoman teknis tersebut mencakup pupuk kandang, pupuk dari sisa hasil perkebunan, dan pupuk dari proses pengomposan. Jika jarak tanam yang digunakan adalah 2,5m x 2,5 m, perhitungan jumlah pohon dengan rata-rata luas lahan pada penelitian ini (0,54 hektar) mendapatkan hasil sebanyak 864 pohon. Jika aplikasi pupuk organik sebanyak 10 kg/pohon/tahun, kebutuhan pupuk organik untuk 864 pohon adalah 8640 kilogram per tahun. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan rujukan input optimal pupuk kandang dalam penelitian ini masih dibawah anjuran Kementerian Pertanian (2014) karena pupuk kandang termasuk ke dalam bagian pupuk organik serta aplikasi pupuk kandang bisa disesuaikan dengan kondisi lahan yang digarap.

Rata-rata pemanfaatan tenaga kerja oleh petani kopi robusta di Desa Purwabakti sebanyak 34,41 HOK per rata-rata luasan lahan kopi. Pada analisis efisiensi, rata-rata pemanfaatan tenaga kerja perlu ditambah menjadi 37,41 HOK per rata-rata luasan lahan kopi sebagai pertimbangan untuk mencapai kondisi usahatani kopi robusta yang efisien. Menurut pedoman teknis kopi Kementerian Pertanian (2014), Pemanenan buah kopi yang belum masak (buah warna hijau atau kuning) dan buah lewat masak (buah warna hitam) atau buah tidak sehat akan menyebabkan mutu fisik kopi biji menurun dan citarasanya kurang enak. Secara teknis, panen buah masak (buah merah) memberikan beberapa keuntungan dibandingkan panen buah kopi muda antara lain: Mudah diproses karena kulitnya mudah terkelupas, rendeman hasil (perbandingan berat biji kopi beras perberat buah segar) lebih tinggi, biji kopi lebih bernas sehingga ukuran biji lebih besar karena telah mencapai kematangan fisiologi optimum, waktu pengeringan lebih cepat, mutu fisik biji dan citarasanya lebih baik. Hal itu menunjukkan bahwa pemanenan buah masak menjadi aspek penting dalam usahatani kopi robusta. Penggunaan tenaga kerja di Desa Purwabakti perlu ditambah karena berkaitan kegiatan pemanenan kopi robusta yang masih belum mengutamakan tingkat kematangan buah kopi yang akan dipanen.

Kondisi optimum penggunaan input pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* usahatani kopi robusta yang terdiri dari luas lahan, pupuk kandang, serta tenaga kerja ini bisa berubah sesuai dengan harga jual kopi robusta dan harga beli faktor-faktor produksi yang berlaku. Nilai penggunaan input optimum pada Tabel 19 bisa diterapkan pada usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti dengan asumsi tingkat harga jual dan harga beli sama dengan tingkat harga dalam penelitian ini.

Analisis Pendapatan Usahatani Kopi Robusta

Pendapatan usahatani memengaruhi keputusan petani pada keberlanjutan usahatannya. Analisis pendapatan usahatani kopi robusta merupakan selisih antara penerimaan yang didapatkan petani kopi robusta dengan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani kopi robusta. Analisis pendapatan tersusun atas dua komponen, yaitu komponen penerimaan dan komponen biaya usahatani kopi robusta. Penerimaan usahatani kopi robusta dalam penelitian ini adalah pendapatan satu kali musim panen pada Tahun 2108.

Penerimaan usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti berasal dari produksi kopi berasan yang dijual ke pedagang pengumpul. Struktur biaya usahatani kopi robusta terdiri dari biaya tunai dan biaya nontunai. Biaya tunai merupakan biaya yang dikeluarkan petani secara langsung dengan uang tunai. Biaya nontunai merupakan biaya yang diperhitungkan atau biaya yang seharusnya dikeluarkan oleh petani dan telah dikonversikan dengan biaya

tunai. Komponen biaya tunai pada usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti yaitu biaya pupuk kandang, biaya penggilingan kopi, dan upah Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK). Biaya nontunai pada usaha tani kopi robusta ini mencakup biaya penyusutan alat, penyusutan nilai lahan dan upah Tenaga Kerja dalam Keluarga (TKDK).

Pendapatan merupakan penerimaan bersih yang diterima oleh petani. penggunaan *R/C ratio* dalam penelitian ini untuk menunjukkan apakah usahatani kopi robusta memiliki penerimaan yang lebih besar dari biaya usahatannya atau memiliki penerimaan yang lebih kecil dari biaya usahatannya. Pendapatan usahatani kopi robusta pada penelitian ini diperoleh dari selisih penerimaan kopi robusta dengan biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani tersebut. Komponen penyusun *R/C* terdiri dari penerimaan total, biaya tunai, biaya nontunai.

R/C ratio terbagi menjadi dua, yaitu *R/C* atas biaya total dan *R/C* atas biaya tunai tergantung komponen penyusun biaya usahatani kopi robusta tersebut. Analisis *R/C Ratio* dalam penelitian ini menjadi tolak ukur penerapan efisiensi produksi kopi robusta. Jika *R/C Ratio* dari usahatani kopi robusta atas biaya total dan biaya tunai sudah lebih besar dari satu, usahatani tersebut akan memiliki *R/C Ratio* yang lebih besar lagi jika penggunaan faktor produksi kopi robusta mencapai efisiensi. Penjelasan mengenai analisis pendapatan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Analisis pendapatan usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Tahun 2018

Komponen	Satuan	Jumlah (Rp/ha/tahun)
Harga kopi robusta berasan	Rp/kg	17.051
Produksi kopi robusta berasan	kg/tahun	219
Produksi kopi robusta berasan per hektar	kg/ha/tahun	506
Rata-rata penerimaan (1)	Rp/ha/tahun	8.798.661
Biaya Tunai		
Biaya Tunai Operasional		
Pupuk kandang	Rp/ha	351.199
Upah Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK)	Rp/ha	1.607.694
Biaya Penggilingan kopi basah	Rp/ha	1.195.638
Total Biaya Tunai (2)		3.154.531
Biaya Nontunai		
Biaya Nontunai Operasional		
Upah Tenaga Kerja dalam Keluarga (TKDK)	Rp/ha	1.887.957
Biaya Nontunai Tetap		
Penyusutan alat-alat usahatani	Rp/ha	103.674
Total Biaya Nontunai		1.991.631
Total Biaya Usahatani (3)		5.146.161
Pendapatan atas Biaya Tunai (Rp) (1-2)		5.644.130
Pendapatan atas Biaya Total (Rp) (1-3)		3.652.500
R/C atas Biaya Tunai (1/2)		2,79
R/C atas Biaya Total (1/4)		1,71

Sumber: Data Primer, 2019 (diolah)

Berdasarkan Tabel 4 di atas, nilai *R/C ratio* biaya tunai adalah sebesar 2,79 berarti setiap Rp 1.000 biaya tunai yang dikeluarkan, petani kopi robusta di Desa Purwabakti akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 2.790. Nilai *R/C ratio* atas biaya total yaitu sebesar 1,71 setiap Rp 1.000 biaya yang dikeluarkan, petani kopi robusta di Desa Purwabakti akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1.710. Nilai *R/C ratio* atas biaya tunai usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor lebih kecil dari nilai *R/C ratio* atas biaya tunai usahatani kopi robusta di Bengkulu dalam (Listiyati *et al* 2017), yakni sebesar 5,33 tetapi nilai *R/C ratio* atas biaya total relatif sama, yakni sebesar 1,87. Penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh Amisan *et al* (2017) dengan hasil *R/C rasio* sebesar 3,2 lebih besar dibandingkan penelitian ini. Berdasarkan kondisi tersebut, efisiensi

usahatani bisa menjadi alternatif untuk meningkatkan tingkat pendapatan petani kopi robusta di Desa Purwabakti agar nilai R/C ratio juga meningkat.

SIMPULAN

1. Berdasarkan pengujian hipotesis pada spesifikasi fungsi produksi, faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta pada usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor adalah luas lahan, penggunaan pupuk kandang dan penggunaan tenaga kerja.
2. Penggunaan luas lahan, penggunaan pupuk kandang dan penggunaan tenaga kerja pada usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor masih belum efisien. hal ini berkaitan dengan penggunaan input yang masih perlu ditambah sesuai dengan pedoman teknis kopi untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas kopi robusta di Desa Purwabakti.
3. Usahatani kopi robusta di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor memiliki nilai R/C ratio lebih besar dari satu, yakni R/C ratio atas biaya tunai sebesar 2,79 dan R/C ratio atas biaya total sebesar 1,71. Nilai R/C ratio yang lebih dari satu menunjukkan penerimaan usahatani yang melebihi pengeluaran usahatani sehingga efisiensi input perlu dilakukan untuk meningkatkan penerimaan usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

- Amisan RE, O E H Laoh, GHM Kapantow. 2017. Analisis Pendapatan Usahatani Kopi di Desa Purworejo Timur, Kecamatan Modayang, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Agriso Sosio Ekonomi Unsrat*, 13(2A): 229-236.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Statistik kopi Indonesia 2017* [internet]. [diunduh 12 November 2019]. Tersedia pada : <http://www.bps.go.id>
- [Distanhut Kab Bogor] Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bogor. (2015). *Publikasi Kinerja Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bogor*.
- [Ditjen Perkebunan] Direktorat Jenderal Perkebunan. (2015). *Statistik Perkebunan Indonesia: Kopi 2015-2016*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Jumiati E, I Mulyani. 2014. Efisiensi Teknis Usahatani Kopi di Kabupaten Tana Tidung (KTT). *Jurnal Agrifor*, XIII (2): 155-164.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. (2017). *Outlook Kopi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Pusdatin), Kementerian Pertanian.
- Listiyani D, Sudjarmoko B, Hasibuan AM, Randriani E. 2017. Analisis Usaha Tani dan Rantai Tata Niaga Kopi Robusta di Bengkulu. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 4(3): 145-154.
- Risandewi T. 2013. Analisis Efisiensi Produksi Kopi Robusta di Kabupaten Temanggung (Studi di Kecamatan Candiroto). *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 11(1):87-102.
- Santoso B dan Rasahan CA. (1989). Analisis efisiensi ekonomi relatif usahatani kopi rakyat di Lampung. *Jurnal Agro ekonomi dalam IAARD e-journal*, 8(1),19-28.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillon JI, Hardaker JB. (1986). *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. UI Press.
- Soekartawi. (1990). *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press.
- Thamrin S. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Kopi Arabika di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *AGRIC*, 26(1 dan 2):1-6.
- Zen F, Budiasih. 2018. Produktivitas dan Efisiensi Teksni Suaha Perkebunan Kopi di Sumatera Selatan dan Lampung. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, Edisi Khusus Call for Paper JEPI 2018: 72-86.