

**EFESIENSI PRODUKSI USAHA TANI KAKAO ORGANIK STUDI KASUS KELOMPOK
TANI SIDODADI DESA PUTAT KECAMATAN PATUK KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

***PRODUCTION EFFICIENCY OF ORGANIC COCOA FARMING CASE STUDY OF
SIDODADI FARMER GROUP PUTAT VILLAGE PATUK SUB DISTRICT GUNUNGKIDUL
REGENCY***

¹Murniati¹, Nurlina Harli²

^{1,2}Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

ABSTRACT

Cocoa is an annual crop which is one of the leading commodities in the plantation sector, and is a source of livelihood for the community. The research objectives were to determine 1) production factors that influence organic cocoa production 2) production efficiency of organic cocoa farming in Putat Village, Patuk District. The research was conducted using a survey method using questionnaires on 30 cocoa farmers. The analysis model used is Cobb Douglas Linear Regression. The research results show that the land area factor has a significant effect on cocoa production, while fertilizer, plant age and labor have no significant effect on cocoa production. The efficiency of production factors is > 1 , indicating that cocoa farming is not yet efficient.

Key-words: Cocoa, Efficiency, Production

INTISARI

Kakao merupakan tanaman tahunan yang menjadi salah satu komoditas unggulan di sektor perkebunan, dan menjadi mata pencaharian masyarakat. Tujuan penelitian untuk mengetahui 1) faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi kakao organik 2) efisiensi produksi usaha tani kakao organik di Desa Putat Kecamatan Patuk. Penelitian dilakukan dengan metode survei menggunakan kuesioner pada 30 petani kakao. Model analisis yang digunakan adalah Regresi Linier Cobb Douglas. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa faktor luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi kakao, sedangkan pupuk, umur tanaman dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kakao. Efisiensi faktor produksi > 1 bahwa usaha tani kakao menunjukkan belum efisien.

Kata kunci: Efisiensi, Kakao, Produksi

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Murniati. Email: murnia@student.unu-jogja.ac.id

PENDAHULUAN

Nama latin tanaman kakao adalah *Theobroma cacao* yang berarti makanan untuk Tuhan. Orang-orang Indian Mesoamerika Lah yang pertama kali menciptakan minuman dari serbuk coklat yang dicampur dengan air dan kemudian diberi perasa seperti merica, vanili, dan rempah-rempah lainnya. Minuman ini merupakan minuman spesial yang biasanya dipersembahkan untuk pemerintahan Mayan dan untuk upacara upacara spesial (Hariyadi *et al.*, 2017).

Tanaman kakao (*Theobroma cacao*) adalah salah satu tanaman yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, bahkan sebelum masa pendudukan Jepang. Kakao adalah komoditas pertanian yang penting dan telah menjadi salah satu produk ekspor unggulan dan andalan sektor perkebunan di Indonesia (Naully *et al.*, 2014 dalam Mustafa, 2024). Perkebunan kakao yang dikelola oleh perkebunan rakyat pada umumnya tidak dikelola dengan baik hal ini membawa konsekuensi terhadap mutu kakao yang dihasilkan.

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Pada tahun 2019 Indonesia menjadi produsen kakao terbesar ke-3 di dunia dengan produksi 777.500 ton, di bawah negara Pantai Gading dan Ghana dengan produksi 1,44 juta ton dan 835.466 ton yang mana terjadi penurunan produksi kakao. Pada tahun 2020 Indonesia menjadi peringkat ke-3 penghasil kakao di dunia setelah pantai gading dan ghana dan merupakan satu satunya negara penghasil kakao yang berasal dari Asia Tenggara. Pada tahun 2021 Indonesia menjadi peringkat ke-6 penghasil kakao terbesar di dunia setelah Pantai Gading, Ghana, Ekuador, Kamerun, dan Nigeria (Sidabutar *et al.*, 2013), (Siswanto & Simangunsong, 2023)

Salah satu komoditas utama dalam sektor perkebunan, usaha tani kakao memiliki peran penting terhadap ekonomi nasional. Perkebunan kakao menyediakan lapangan pekerjaan, sumber pendapatan, dan devisa bagi negara. Selain itu, kakao juga berperan dalam pengembangan daerah serta kemajuan agroindustri.

Usaha tani kakao organik di Desa Putat merupakan salah satu kegiatan pertanian yang memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian lokal dan berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap produk-produk pertanian yang ramah lingkungan, budidaya kakao organik menjadi pilihan strategis bagi petani di Desa Putat, namun, untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas, penting untuk mengevaluasi efisiensi produksi dalam usaha tani kakao organik.

Efisiensi produksi mengacu pada perbandingan antara output yang dihasilkan dengan input yang digunakan dalam proses produksi. Dalam kaitannya dengan usaha tani kakao, efisiensi produksi dapat diukur melalui berbagai indikator, seperti jumlah kakao per hektar lahan, penggunaan pupuk, dan sumber daya lainnya. Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan praktik pertanian organik dapat meningkatkan efisiensi produksi dan keberlanjutan lingkungan (Bhattacharyya *et al.*, 2015). Hasil penelitian oleh Kauffman *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa usaha tani kakao organik tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada konservasi biodiversitas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam mengenai efisiensi produksi di Desa Putat untuk mendukung pengembangan kebijakan dan praktik pertanian yang lebih baik.

Melalui penelitian ini peneliti ingin meneliti terkait faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi kakao organik

di Gumawang, Gunungkidul, untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan produksi kakao organik di daerah Gumawang. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengembangan pertanian organik kakao, serta menjadi acuan bagi petani dalam mengoptimalkan hasil dan efisiensi produksi kakao.

METODE

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan responden/petani kakao menggunakan kuesioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari perpustakaan, referensi dan instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Fungsi Cobb-Douglas

Analisis Fungsi Cobb-Douglas adalah metode matematika untuk menentukan faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi petani kakao. Dengan kata lain, itu adalah alat analisis yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara faktor-faktor produksi (X) dan produksi (Y). Secara matematik bentuk persamaan analisis Fungsi Cobb-Douglas dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2002).

$$Y = aX_1^{b_1} + X_2^{b_2} + X_3^{b_3} + X_4^{b_4}$$

Untuk mendapatkan persamaan linier, fungsi Cobb-Douglas diubah ke bentuk logaritma. Setelah diubah ke bentuk logaritma, persamaan regresi linier berganda diperoleh sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4$$

Keterangan:

Y : Produksi Kakao
X₁ : Luas Lahan
X₂ : Pupuk
X₃ : Umur Tanaman

X₄ : Tenaga Kerja

a : Konstanta

b₁-b₄ : Koefisien Regresi

2. Uji Multikolinieritas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antar variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel variabel ini tidak ortogonal. Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas, dilihat dari *Value Inflation Factor* (VIF). Apabila nilai VIF > 10, terjadi multikolinearitas. Sebaliknya, jika VIF < 10, tidak terjadi multikolinieritas.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data normalitas karena pada analisis statistik parametrik, asumsi yang harus dimiliki oleh data adalah bahwa data tersebut harus terdistribusi secara normal. Maksud data terdistribusi secara normal adalah bahwa data akan mengikuti bentuk distribusi. Uji normalitas bisa dilakukan dengan dua cara yaitu dengan normal P dan tabel Kolmogorov Smirnov. Namun pada penelitian ini, dalam pengujian normalitas penulis menggunakan cara normal P pada normal P-P Plot prinsipnya normalitas dari residualnya. Dasar pengambilan keputusan yaitu a) jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. b) jika data menyebar jauh garis diagonal atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

4. Efisiensi

Efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi diantaranya:

a. Efisiensi Teknis

Efisiensi Teknis adalah proses produksi yang menghasilkan output terbesar dengan kombinasi input terkecil. Hasil penelitian ini akan secara otomatis menunjukkan nilai efisiensi teknis. Penggunaan faktor produksi dianggap efisien secara teknis jika faktor tersebut menghasilkan produksi maksimum (Soekartawi, 1994). Ini dapat dijelaskan dengan matematika berikut:

$$ET = Y_i / Y_i$$

Keterangan:

ET: efisiensi teknis

Y_i : besarnya produksi (output) ke-I

Y_i : besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke-I yang diperoleh melalui fungsi produksi Cobb-Douglas. Indikator nilai efisiensi teknis adalah sebagai berikut: Jika nilai efisiensi teknis =1, maka penggunaan faktor-faktor produksi sudah efisien secara teknis. Jika nilai efisiensi teknis <1, maka penggunaan faktor-faktor produksinya tidak efisien.

b. Efisiensi Harga

Efisiensi harga merupakan suatu sistem untuk memproduksi output dengan biaya yang optimal. Seberapa banyak hasil output yang didapat dari setiap unit input yang dikeluarkan. Menunjukkan seberapa ekonomis penggunaan sumber daya dan seberapa baik biaya produksi dikelola untuk memaksimalkan hasil. Dihitung dengan persamaan:

$$EH = \text{Total Output} / \text{Total biaya}$$

c. Efisiensi ekonomi

Efisiensi ekonomi akan tercapai apabila telah tercapai efisiensi teknis dan efisiensi harga. Dihitung dengan persamaan:

$$EE = ET \times EH$$

Keterangan:

EE: Efisiensi Ekonomi

ET: Efisiensi Teknis

EH: Efisiensi Harga

Jika nilai efisiensi >1 maka penggunaan input perlu ditingkatkan, jika nilai efisiensi =1 maka alokasi input optimal, dan jika nilai efisiensi <1 maka penggunaan input perlu dikurangi (Soekartawi, 1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Kakao di Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul. Responden yang diteliti terbatas pada petani kakao saja. Karakteristik responden yang diteliti meliputi luas lahan, pupuk organik, umur tanaman dan tenaga kerja. Rata-rata karakteristik responden petani pada penelitian usaha tani kakao di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata umur petani kakao di daerah penelitian sebesar 53,33, rata-rata pendidikan sebesar 0,5 tahun, rata-rata luas lahan sebesar 0,31 hektar, rata-rata produksi sebesar 127,3 kg/ha, dan rata-rata umur tanaman 9,5 tahun.

Analisis Cobb Douglas Faktor Produksi Usaha Tani Kakao Organik di Desa Putat Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul

Dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglas akan menggambarkan elastisitas produksi masing-masing faktor dapat dijelaskan besarnya pengaruh faktor-faktor berbasis konversi dan hubungannya dengan produksi. Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil analisis persamaan regresi Cobb-Douglas sebagai berikut:

$$Y = 8,075 + 0,759X_1 - 0.804 X_2 - 0.022 X_3 + 0.61X_4$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa nilai konstanta sebesar 8,075 menyatakan bahwa apabila nilai variabel luas lahan (X_1) berpengaruh nyata sedangkan, pupuk (X_2), umur tanaman (X_3), dan luas lahan (X_4) tidak berpengaruh nyata.

Tabel 1. Karakteristik Responden Per Hektar Pada Usaha Tani Kakao Organik Di Daerah Penelitian, Tahun 2023

No	Uraian (Satuan)	Nilai Rata-rata
1	Umur (Tahun)	53,33
2	Pendidikan	0,50
3	Luas lahan (Hektar)	0,31
4	Produksi (Kg/Ha)	127,30
5	Umur Tanaman (tahun)	9,50

Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi

Variabel	B	T	Sig.
(Constant)	8.075	2.705	0.012
Luas lahan (X_1)	0.759	4.553	0.000
Pupuk (X_2)	-0.804	0.974	0.340
Umur tanaman (X_3)	-0.022	0.077	0.939
Tenaga kerja (X_4)	0.691	0.917	0.368

Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Tabel 3. Hasil Efisiensi Ekonomis Penggunaan Faktor Produksi Kakao di Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul

No	Faktor Produksi	ET	EH	EE
1	Luas lahan (X_1)	0,24	4,00	0,96
2	Pupuk (X_2)	76,40	7,64	5,69
3	Umur tanaman (X_3)	109.14	1,09	120
4	Tenaga kerja (X_4)	25,40	141,10	358

Sumber: Analisis Data Primer, 2024

Efisiensi Ekonomis Penggunaan Faktor Produksi Kakao

Efisiensi ekonomis tercapai jika efisiensi teknis dan efisiensi harga atau alokatif tercapai. Berdasarkan hasil analisis tingkat efisien faktor produksi luas lahan, pupuk, umur tanaman, tenaga kerja pada usaha tani kakao organik daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan adalah <1 yaitu 0,96, hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan belum efisien, berarti penggunaan input perlu ditingkatkan. Pada faktor produksi pupuk adalah >1 yaitu 5,69, hal ini menunjukkan faktor

produksi pupuk belum efisien, berarti penggunaan input perlu ditingkatkan. Pada faktor produksi umur tanaman adalah >1 yaitu 120, hal ini menunjukkan faktor produksi pupuk belum efisien, berarti penggunaan input perlu ditingkatkan. Pada faktor produksi tenaga kerja adalah >1 yaitu 358, hal ini menunjukkan faktor produksi pupuk belum efisien, berarti penggunaan input perlu ditingkatkan.

KESIMPULAN

1. Variabel X_1 (Luas lahan) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y

(produksi) sedangkan variabel X2 (Pupuk), X3 (Umur Tanaman) dan X4 (Tenaga Kerja) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Berdasarkan hasil analisis efisiensi diperoleh $EE = ET \times EH > 1$, artinya faktor produksi yang digunakan belum efisien, sehingga penggunaan input perlu ditingkatkan untuk meningkatkan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, J.M., & A.L. O'Connor. 2000. Measuring the Economic Efficiency of Agriculture: A Review. *Journal of Agricultural Economics*. 51 (2): 192-208.
- Bhattacharyya, R., S.S.P. Jadhav, & R.K. Tiwari. 2015. Effect of Organic Farming on Productivity and Profitability: A Review. *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology*. 8 (3): 601-607.
- Kauffman, M. J., M.A. Gilman, & T.A. Myhr. 2020. Sustainable Cocoa Production: Opportunities and Challenges. *Agricultural Systems*. 180 (102754).
- Harli, N., Irham, I., & Jamhari, J. 2018. The Importance of Agribusiness Five Sub-System in The Cocoa Development in West Sulawesi. *Habitat*. 29 (2): 84-91.
- Hariyadi, B.W., Ali, M., & Nurlina, N. (2017). Damage Status Assessment Of Agricultural Land As A Result Of Biomass Production In Probolinggo Regency East Java. *ADRI International Journal Of Agriculture*. 1 (1).
- Hartaway, D.A., N. Harli, & S.N. Haslinda. 2023. Respon Petani Terhadap Usahatani Kakao Di Desa Banjarharjo, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Pertanian Agros*. 25 (4): 3447-3462.
- Mustofa, I. 2024. *Kajian Status Hara N, P, K Pada Lahan Tanaman Kakao (Theobroma Cacao L.) Di Kecamatan Tomoni, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan* [Skripsi]. Makassar: Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia Makassar.
- Sidabutar. S.V., B. Siagian, & Meiriani, 2013. *Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma Cacao L.) Terhadap Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk Urea pada Media Pembibitan*. Medan: Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Siswanto, Y., & H.F. Simangunsong. 2023. *Pembibitan Tanaman Coklat (Theobroma Cacao L.) Secara Organik*. Penerbit Tahta Media. Jawa Tengah.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb Douglas*. PT Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Agribisnis Teori Dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.