

Analisa Ekonomi Penerapan Teknologi Fermentasi Pada Pasca Panen Kakao Di Kabupaten Ponorogo

M Tunggul S., Sumarji, Ahsin Daroini

Magister Agribisnis Program Pascasarjana Universitas Islam Kadiri

email: tunggul.swastiko@gmail.com

Abstract

The research objective include: (1) Analyzing the differences in production, production costs and cocoa farmer income with fermentation and non-fermentation process in Ponorogo Regency. (2) To develop the model of implementation technology post-harvest cocoa in the fermentation process in Ponorogo Regency. The determination of the respondent was determined purposively which was taken in one area in the Pulung District of Serag Village namely Kelompok Tani Subur which classified as successful cocoa farming groups in the Ponorogo Regency who has 48 cocoa farmers which consisted of 27 farmers with fermentation processing and 21 farmers with non-fermentation processing. The data analysis method used was linear trend analysis, Independent Sample T Test analysis and descriptive data analysis. The research results include: (1) The development of cocoa production in Ponorogo Regency in the last 10 years (2010 - 2019) has a fluctuating trend. (2) There is a real difference between production, production costs and cocoa farmer income with fermentation and non-fermentation process. (3) The implementation efforts of post-harvest technology in the fermentation process in Ponorogo Regency include the formation of the institutions that lead to the development of intensive cocoa plantation activities, improvement of cocoa marketing through the establishment of cocoa marketing institutions, empowering cocoa farmers and support from stakeholders in capital and partnerships.

Key words: Cocoa, Fermentation / Non-Fermentation, Production, Production Costs, Income

Pendahuluan

Produktivitas kakao Indonesia dari tahun ke tahun semakin menurun. Disamping itu mutunya juga menurun khususnya biji kakao produksi perkebunan rakyat yang masih rendah. Rendahnya produktivitas dan mutu antara lain disebabkan umumnya biji kakao yang diperdagangkan oleh petani tidak difermentasi terlebih dahulu. Sedangkan mutu biji dan harga jual kakao yang difermentasi lebih tinggi dan menjadi patokan harga di pasar dunia.

Pentingnya peningkatan mutu hasil semakin mendapat perhatian dan menjadi tuntutan dalam perdagangan global, hal ini dikarenakan komoditas kakao merupakan komoditas ekspor yang mempunyai standarisasi terhadap kualitas produk, untuk itu upaya dan strategi yang harus dilakukan oleh eksportir dan pelaku usaha dalam peningkatan mutu hasil seperti melalui fermentasi, bila upaya ini tidak dilakukan dengan baik maka komoditas yang dihasilkan oleh produsen akan kalah

bersaing dengan komoditas yang dihasilkan dari Negara produsen lain (Suprihatini *et al.*, 2004).

Adanya beda proses pengelolaan pasca panen tanaman kakao menyebabkan perbedaan pendapatan yang diterima petani. Upaya meningkatkan pendapatan petani kakao, maka harus dilakukan proses pengolahan lebih lanjut seperti melalui fermentasi yang dapat meningkatkan nilai tambah hasil produk olahan kakao. Nilai tambah dari proses fermentasi diperoleh dari hasil fermentasi mempunyai tingkat harga yang lebih tinggi dari produk kakao yang tidak fermentasi sedangkan biaya yang dikeluarkan dalam proses fermentasi tidak membutuhkan pengorbanan biaya yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada proses fermentasi hanya membutuhkan waktu tambahan dalam proses pengeringan dan pencucian untuk memperoleh kualitas yang memenuhi standarisasi mutu ekspor

kakao (Sahara *et al.*, 2006).

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan *Produksi Kakao Menurut Provinsi di Indonesia 2015 – 2019*, Jawa Timur berada di urutan ke 7 (tujuh) setelah Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Sumatera Barat dan Lampung sebesar 46.052 ton di tahun 2017. Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu wilayah pengembangan kakao di provinsi Jawa Timur. Berdasarkan data dari Jawa Timur Dalam Angka 2019, *Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Kabupaten/ Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur 2018* Kabupaten Ponorogo berada di urutan ke 12 (dua belas) setelah Banyuwangi, Blitar, Kediri, Jember, Madiun, Pacitan, Trenggalek, Lumajang, Malang, Tulungagung dan Nganjuk yaitu 906 ton.

Terlepas dari hasilnya pengembangan kakao tersebut, kendala yang dihadapi dalam pengembangan kakao rakyat di Kabupaten Ponorogo adalah tingkat harga yang relatif rendah karena mutu biji kakao yang dihasilkan oleh perkebunan rakyat masih relatif rendah. Berbagai upaya yang perlu dilakukan untuk mengantisipasi kendala diatas diantaranya untuk jangka pendek adalah upaya peningkatan mutu dengan memperbaiki pengolahan hasil kakao melalui proses fermentasi dan peningkatan produktivitas melalui intensifikasi dan rehabilitasi. Sedangkan jangka panjang perlu dilakukan upaya - upaya yang konsisten meliputi perlakuan yang benar sejak pra panen, pasca panen dan pemasaran. Kerjasama antara produsen, prosesor, eksportir, lembaga penelitian dan instansi terkait perlu selalu digalang dan berkelanjutan. Selain itu pola sosialisasi teknologi fermentasi pernah dilakukan oleh Pemerintah khususnya Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Ponorogo yang diperuntukkan untuk dapat memberikan dampak terhadap upaya atau perilaku petani kakao dalam peningkatan kualitas produksinya yang diharapkan nantinya dapat memberikan dampak terhadap peningkatan pendapatan usaha tani kakao yang diterima oleh petani. Akan tetapi

jumlah petani yang mau melakukan proses fermentasi di Kabupaten Ponorogo masih kurang dan bisa dikatakan lebih banyak yang tidak melakukan aktivitas fermentasi. Dari kondisi latar belakang tersebut yang menjadi dasar dalam penelitian ini untuk dapat menyusun model implementasi teknologi pasca panen kakao pada proses fermentasi di Kabupaten Ponorogo.

Petani kakao di Kabupaten Ponorogo, pada proses pasca panen ada yang melakukan fermentasi dan tidak melakukan fermentasi. Adanya perbedaan itu perlu dilihat seberapa besar perbedaan itu dan pengaruhnya pada pendapatan petani.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan produksi, biaya produksi dan pendapatan petani kakao yang melakukan fermentasi dan yang tidak melakukan fermentasi di Kabupaten Ponorogo dan untuk menyusun model implementasi teknologi pasca panen kakao pada proses fermentasi di kabupaten Ponorogo

Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode penentuan responden ditentukan secara sengaja (*purposive*) yaitu diambil dalam satu wilayah di Kecamatan Pulung Desa Serag.

Responden dari kelompok usahatani kakao yang ditentukan sebagai responden yaitu Kelompok Tani Subur yang mempunyai klasifikasi kelompok usahatani kakao yang berhasil di Kabupaten Ponorogo yang beranggotakan 48 petani yaitu 27 petani yang melakukan proses fermentasi dan 21 petani yang tidak melakukan fermentasi.

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah : Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden, dengan melakukan wawancara langsung dan tanya jawab dengan menggunakan kuesioner meliputi identitas responden, status dan sumberdaya lahan, pemanfaatan lahan, sumberdaya tenaga kerja, penggunaan biaya dan kelembagaan dan pemasaran.

Data sekunder yaitu data diperoleh secara tidak langsung dari responden dari informasi yang telah ada sebelumnya pada lembaga resmi (Pemerintah) serta instansi terkait lainnya. Data yang akan dibutuhkan tersebut antara lain : data luas areal dan produksi kakao. Data diatas dapat diperoleh dari instansi atau lembaga-lembaga yang terkait dengan peneitian seperti BPS, Bappeda, Badan Pertanahan, Dinas Pertanian Ketahanan pangan dan Perikanan serta Dinas/ Lembaga yang terkait lainnya.

Analisi data yang digunakan disesuaikan dengan masalah yaitu :

1. Analisis trend dengan metode kuadrat terkecil (*least squares*) adalah metode yang paling luas digunakan untuk menentukan persamaan trend dengan cara matematik yang digambarkan sebagai "*line of best fit*". Persamaan trend ini diformulasikan sebagai berikut :

$$Y = a + bx$$

Dimana :

Y = tahun

x = data produksi kakao (ton/ tahun)

b = koefisien produksi kakao

a = konstanta

2. Uji Independent Sample T-test (Uji T) (*Sugiono, 2003*) yaitu :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (n-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dimana :

X_1 : Rata-rata produksi/ biaya produksi/ pendapatan petani kakao yang melakukan fermentasi (Rp./ Ha/ tahun)

X_2 : Rata-rata produksi/ biaya produksi/ pendapatan petani kakao yang tidak melakukan fermentasi (Rp./ Ha/ tahun)

n_1 : Jumlah sampel petani yang melakukan fermentasi (orang)

n_2 : Jumlah sampel petani yang tidak melakukan fermentasi (orang)

S_1^2 : Varians dari n_1

S_2^2 : Varians dari n_2

Apabila t hitung lebih besar daripada t table, maka H_0 ditolak, H_1 diterima

yang berarti terdapat perbedaan pendapatan petani kakao yang melakukan pengolahan (fermentasi) dengan yang tidak melakukan pengolahan (fermentasi).

Analisis Biaya Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Petani

Untuk mengetahui biaya dan pendapatan yang diterima oleh petani kakao digunakan rumus (Hartowo, dkk, 1994) :

- a. Biaya total usahatani

Adalah perhitungan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kakao, meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Masing-masing usahatani dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana :

TC = Total Biaya (Rp/Ha/Tahun)

TFC= Total Biaya tetap (Rp/Ha/Tahun) meliputi biaya untuk sewa lahan, penyusutan alat, pajak

TVC= Total Biaya Variabel (Rp/Ha/Tahun) meliputi biaya benih, pupuk, tenaga kerja, obat-obatan

- b. Analisis penerimaan usahatani
Penerimaan usahatani adalah semua penerimaan dari kegiatan usahatani kakao, meliputi nilai penjualan hasil (tunai) dan nilai penggunaan yang dikonsumsi sendiri oleh petani
- c. Untuk menghitung besarnya penerimaan usahatani dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR= Total penerimaan (Rp/ha/tahun)

P = Harga produk (Rp/kg)

Q =Jumlah produksi kakao (kg/ha/tahun)

- d. Analisis pendapatan usahatani
Pendapatan usahatani kakao merupakan keuntungan yang diperoleh petani yang didapat dari semua penerimaan yang diperoleh, dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kakao dan dihitung dalam rupiah
- e. Untuk menghitung besarnya pendapatan usahatani kakao dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

μ : Pendapatan usahatani
(Rp/ha/tahun)

TR : Penerimaan total
(Rp/ha/tahun)

TC : Biaya total (Rp/ha/tahun)

Untuk menjawab tujuan ketiga yaitu untuk menyusun model implementasi teknologi pasca panen kakao pada proses fermentasi di Kabupaten Ponorogo dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan cara data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel, kemudian diuraikan dan dibahas. Hal ini dilakukan karena dalam mengemukakan jawaban tidak menggunakan rumus dan perhitungan. Analisis deskriptif yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data, sampel dan populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (sugiono, 2003).

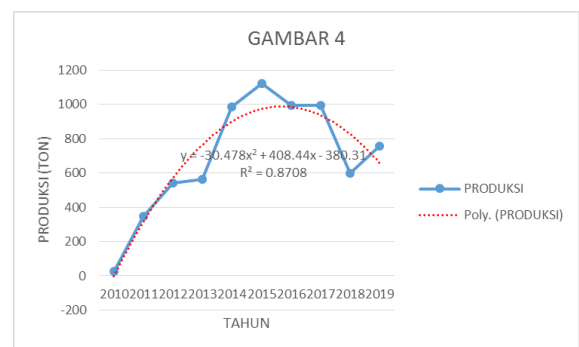
Hasil Penelitian Dan Pembahasan Perkembangan Produksi Kakao di Kabupaten Ponorogo Tahun 2010 - 2019

Komoditas kakao merupakan salah satu komoditas andalan untuk ekspor non migas Indonesia yaitu 4,5% (220.000 ton) dari produksi kakao dunia atau menduduki peringkat keenam terbesar dunia. Kabupaten Ponorogo merupakan daerah pengembangan kakao di Jawa Timur yang cukup potensial ditunjukkan pada Tabel

Tahun	Produksi (ton)	Pertumbuhan (%)
2010	25	0
2011	346	0.93
2012	540	0.36
2013	563	0.04
2014	985	0.43
2015	1.121	0.12
2016	995	-0.13
2017	995	0.00
2018	599,57	-0.66
2019	757,62	0.21

Dari tabel menunjukkan bahwa produksi kakao di Kabupaten Ponorogo dalam kurun waktu 10 tahun terakhir yaitu tahun 2010 – 2019 mengalami pertumbuhan rata – rata 0,13. Perkembangan produksi kakao tidak terlepas dari perkembangan jumlah luas areal tanaman kakao di Kabupaten Ponorogo yang dalam 10 tahun terakhir yang berfluktuasi (naik dan turun).

Perkembangan produksi kakao di Kabupaten Ponorogo dalam kurun waktu 10 tahun terakhir yaitu 2010 – 2019 dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar menunjukkan bahwa perkembangan produksi kakao di Kabupaten Ponorogo mempunyai kecenderungan fluktuatif. Peningkatan produksi kakao yang tajam terjadi tahun 2014 kondisi tersebut tidak terlepas dari upaya pengembangan komoditas kakao di Kabupaten Ponorogo sebagai dampak dari upaya Pemerintah pada tahun 2011 dalam hal ini Dinas perkebunan Provinsi Jawa Timur dan Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Ponorogo yang memberikan motivasi dalam setiap penyuluhan dan bantuan bibit kepada petani agar termotivasi dalam menggunakan lahannya untuk dikembangkan menjadi lahan perkebunan kakao. Kondisi tersebut terlihat pada kegiatan proses penanaman yang cukup besar terjadi tahun 2011 dan menjadi tanaman produksi pada tahun 2014. Kondisi ini akan terus meningkat seiring peningkatan pengembangan perkebunan kakao yang dilakukan Pemerintah maupun dari kemauan petani karena proses keuntungan yang diterimanya.

Perbedaan Produksi, Biaya Produksi dan Pendapatan Petani Kakao Yang Melakukan Fermentasi dan Yang Tidak Melakukan Fermentasi

Dari hasil perhitungan *Independent Sample T-test* untuk produksi diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan produksi tani kakao yang melakukan fermentasi dan yang tidak melakukan fermentasi dengan selisih perbedaan sebesar 560 Kg. Untuk biaya produksi nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan total biaya produksi tani kakao yang melakukan fermentasi dan yang tidak melakukan fermentasi dengan selisih perbedaan sebesar Rp 3.247.693. Dan untuk pendapatan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pendapatan tani kakao yang melakukan fermentasi dan yang tidak melakukan fermentasi dengan selisih perbedaan sebesar Rp 18.328.947.

No	Pasca panen	Produksi (ton)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	Fermentasi	1.348,15	7.829.074,07	33.945.185,19
2	Non Fermentasi	788,10	4.581.380,95	15.616.238,10
	Selisih	560,05	3.247.693,12	18.328.947,09

Tabel diatas menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh dari pasca panen kakao fermentasi lebih besar dari pasca panen kakao tidak fermentasi. Perlakuan fermentasi yang dilakukan oleh petani kakao di Kabupaten Ponorogo. Kondisi tersebut nampak bahwa perlakuan fermentasi yang merupakan salah satu bentuk teknologi pengolahan untuk memperoleh hasil produk kakao yang mempunyai kualitas baik merupakan kegiatan yang dapat menguntungkan pendapatan petani kakao. Akan tetapi kondisi tersebut masih belum semua petani kakao yang mengikuti prosedur fermentasi pada produksi hasil panen kakao, karena petani pada kelompok ini tidak mau menunggu lebih lama lagi untuk mendapatkan keuntungan setelah panen.

Kondisi tersebut dapat banyak disebabkan oleh :

1. Keterbatasan modal yang dimiliki untuk perlakuan fermentasi sedangkan tuntutan pemenuhan kebutuhan hidup cukup mendesak dimana dengan kegiatan panen hanya 2 kali dalam setahun
2. Perjanjian yang dilakukan petani dengan tengkulak sebelum panen kakao lebih cenderung, tengkulak hanya mau menerima kakao yang masih belum diperlakukan fermentasi, sedangkan posisi petani kakao sangat berada pada posisi yang kurang menguntungkan akibat kebutuhan hidup yang harus dipenuhi. Kegiatan yang dilakukan oleh tengkulak setelah proses transaksi maka kakao yang berasal dari petani diperlakukan proses fermentasi karena kakao tanpa proses fermentasi sulit untuk masuk pasar kakao baik dalam negeri maupun luar negeri yang cukup tinggi permintaannya, sehingga dengan kondisi tersebut maka yang diuntungkan adalah tengkulak.
3. Keterbatasan lahan yang dimiliki oleh petani kakao, karena perlakuan fermentasi akan diikuti oleh kegiatan pengeringan membutuhkan alokasi lahan yang cukup luas untuk keperluan pengeringan.

Model Implementasi Teknologi Pasca Panen Kakao Pada Proses Fermentasi di Kabupaten Ponorogo

Upaya-upaya implementasi teknologi pasca panen kakao pada proses fermentasi di Kabupaten Ponorogo antara lain :

1. Pemberdayaan petani kakao
Konsep pemberdayaan masyarakat petani merupakan upaya penguatan kelembagaan usaha tani dan pemasaran dan agroindustri kakao yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan dari petani yang mengarah pada adanya akses kepada informasi, sikap inklusif dan partisipasi, akuntabilitas dan pengembangan organisasi lokal.
2. Kelembagaan Kelompok Tani

Pembentukan kelembagaan kelompok tani kakao diarahkan untuk memfasilitasi pemecahan kendala/ masalah yang dihadapi petani dan kelompok tani dalam upaya untuk mengembangkan usaha agribisnisnya baik yang bergerak dalam kegiatan budidaya kakao saja maupun yang melakukan aktivitas pengolahan kakao.

3. Perusahaan Mitra (Eksportir dan Agroindustri)
Keterbatasan yang dimiliki petani kakao seperti keterbatasan modal, teknologi dan pasar akan dapat diatasi dalam kegiatan pengembangan kegiatan usaha tani kakao melalui sistem kemitraan yang dapat dilakukan dengan perusahaan mitra. Kondisi kemitraan antara petani dengan perusahaan mitra diharapkan difasilitasi oleh Pemerintah, perguruan tinggi dan LSM akan terbentuk sistem kemitraan yang saling menguntungkan kedua belah pihak.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan antara lain:

1. Perkembangan produksi kakao di Kabupaten Ponorogo dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (tahun 2010 – 2019) mempunyai kecenderungan yang fluktuatif
2. Terdapat perbedaan nyata antara produksi, biaya produksi dan pendapatan petani yang melakukan proses fermentasi dan yang tidak melakukan proses fermentasi
3. Upaya-upaya implementasi teknologi pasca panen pada proses fermentasi di Kabupaten Ponorogo antara lain pembentukan kelembagaan yang mengarah pada pengembangan kegiatan perkebunan kakao yang intensif, perbaikan pemasaran kakao melalui pembentukan lembaga pemasaran kakao, pemberdayaan

petani kakao dan dukungan dari *stakeholders* dalam permodalan dan kemitraan.

Daftar Pustaka

- Hernanto. 1994. **Manajemen Usahatani**. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta
- Irianto, Kartono, Harwanto dan Rosmahani. 2005. **Kajian Usahatani Komoditas Perkebunan Berbasis Kakao di Kabupaten Pacitan Jawa timur**. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol 8 No 3 Nopember 2015 : 445 – 459. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Bogor
- Kadariah. 1988. **Evaluasi Proyek Analisa Ekonomi**. LP – FEUI. Jakarta
- Kaslan, A Tohir. 1991. **Seuntai Pengetahuan Usahatani Indonesia**. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Koran Tempo. Senin 4 Juli 2012. Judul Program Gernas Kakao Dilanjutkan. Jakarta
- Mubyarto. 1993. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. LP3ES. Jakarta
- Sahara Dewi, Abidin Z dan Syam Amiruddin. 2006. **Profil Usahatani dan Analisis Produksi Kakao di Sulawesi Tenggara**. Jurnal Juli 2006 : 154 – 161. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Bogor
- Saienab. 2006. **Analisis Pendapatan Petani Kakao (*Theobroma cacao L*) Melalui Sistem Fermentasi dan Non Fermentasi di Kabupaten Ponorogo**. Tesis Program Pascasarjana Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Surabaya

- Soekartawi. 1990. **Teori Ekonomi Produksi : Analisis Fungsi Cobb – Douglass**. Rajawali. Jakarta
- Sugiyono, 2003. **Statistik Untuk Penelitian**. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Suprihatini Rohayati, Drajat Bambang dan Fajar Undang. 2004. **Kebijakan Percepatan Pengembangan Industri Hilir Perkebunan**. Jurnal AKP, Volume 2 No 1, Maret 2004 : 54 -66
- Susanto, FX. 1993. **Budidaya dan Pengolahan hasil Tanaman Kakao**. Kanisius. Jakarta
- Wibawa, A. 2005. **Intensifikasi Pertanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan**. Warta pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Vol 14 No 3, Oktober 2005. Puslit Kopi dan Kakao. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia.