

## **ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN USAHATANI KAKAO FERMENTASI DAN NON FERMENTASI (STUDI KASUS DI DESA SINTUWU KECAMATAN PALOLO KABUPATEN SIGI)**

### **Comparative Analysis of Fermented and Non Fermented Cocoa Farming System (a Case Study at Sintuwu Village, Palolo Sub-District of Sigi District)**

*Hayatudin<sup>1)</sup>, Hadayani<sup>1)</sup>, Rustam Abd Rauf<sup>1)</sup>.*

<sup>1)</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
e-mail : [hayatudin488@gmail.com](mailto:hayatudin488@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

Comparative analysis between the income of fermentation and non fermentation cocoa farming system was conducted aiming at identifying differences in their production, revenue and income at Sintuwu village of Palolo sub-district of Sigi district. This research location was selected purposively with consideration that it is a cacao producer in Palolo sub-district of Sigi district and its community mostly farmers who generally growing cacao. Respondent samples were selected by a simple random sampling technique. Therespondents were 48 farmers who produced fermented cocoa (26 farmers) and non fermented cocoa (26 farmers). Data was analyzed using production cost analysis, farm revenue analysis and farm income analysis. The production of the fermented cocoa was 13,228 kg/year less than that of the non-fermented cocoa (15,140 kg/year). The average price of the fermented cocoa was IDR 30,000/kg where as that of the non-fermented cocoa was IDR 26,000/kg. The revenue of the fermented cocoa farming system was IDR 398,228,000/year slightly higher than the non fermented cocoa (IDR 393,090,000/year). The income generated from the fermented cocoa farming system was IDR 297.900.878/year larger than that from the non fermented cocoa amounting to IDR 288.171.251/year.

**Keywords:** Comparative, Farming, Income, Production and Revenue.

#### **ABSTRAK**

Analisis komparatif pendapatan usahatani kakao fermentasi dan non fermentasi di laksanakan di Desa Sintuwu Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan produksi, penerimaan dan pendapatan yang diperoleh dari usahatani kakao fermentasi dan non fermentasi. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan pada Desa Sintuwu memenuhi kriteria, yaitu: Daerah ini merupakan daerah penghasil kakao di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi, yang sebagian besar masyarakatnya adalah petani dan pada umumnya bertani kakao. Penentuan sampel (responden) dilakukan secara acak sederhana (*Sample random sampling*). Sampel sebanyak 48 orang, masing-masing 22 orang petani kakao fermentasi dan 26 orang petani kakao non fermentasi. Teknis analisis data menggunakan analisis biaya produksi, analisis Penerimaan usahatani dan analisis pendapatan usahatani. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Produksi kakao fermentasi 13.228 kg/thn, lebih kecil jika dibandingkan dengan produksi kakao non fermentasi yang produksinya mencapai 15140 kg/thn. Harga kakao fermentasi rata-rata 30.000/kg dan harga kakao non fermentasi rata-rata 26.000/kg. Penerimaan usahatani kakao fermentasi lebih tinggi, yaitu mencapai Rp. 398.228.000/thn dibandingkan kakao non fermentasi mencapai Rp. 393.090.000/thn. Pendapatan usahatani kakao fermentasi sebesar Rp. 297.900.878/thn dan kakao non fermentasi sebesar Rp. 288.171.251 kg/thn. Perbandingan pendapatan petani diperoleh nilai  $t$ -sebesar  $p$ -value = 0,0095, lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (mean) atau pendapatan usahatani kakao fermentasi lebih besar jika dibandingkan dengan kakao non fermentasi.

**Kata Kunci :** Komparatif, Produksi, Penerimaan, Pendapatan dan Usahatani.

## PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah negara yang mempunyai sumber daya alam yang sangat baik. Penduduk Negara Indonesia Sebagian besar bekerja di bidang pertanian, oleh karena itu salah satu pendekatan pembangunan pertanian adalah melalui kegiatan agribisnis yang berorientasi pada peningkatan daya saing dan pengembangan usaha ekonomi rakyat berkelanjutan yang tentunya harus dapat meningkatkan kehidupan rakyat (Huang and Rozelle 2018). Sektor pertanian memiliki pranan penting terhadap perekonomian secara nasional. Pengembangan sektor pertanian harus terus dilakukan demi tercapainya suatu kehidupan rakyat yang sejahtera. Kegiatan pertanian ini melibatkan semua aspek, baik pada tahap bercocok tanam, pengumpulan, perdagangan maupun pengolahan hasil-hasil pertanian. Semua kegiatan tersebut bertujuan agar produk pertanian yang dihasilkan mempunyai daya saing yang tinggi.

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia (Nabhani et al. 2015). Pada tahun 2010 Indonesia menjadi produsen kakao terbesar ke-2 di dunia dengan produksi 844.630 ton, dibawah Negara Pantai Gading dengan produksi 1,38 juta ton. Volume ekspor kakao Indonesia tahun 2009 sebesar 535.240 ton dengan nilai Rp. 413.535.000 dan volume impor sebesar 46.356 ton senilai 119,32 ribu US\$ (Direktorat Jendral Perkebunan, 2010).

Konsumen kakao menilai, Indonesia adalah salah satu negara yang paling menarik dalam jangka panjang dengan pertimbangan bahwa Negara Indonesia sangat cocok untuk pengembangan tanaman ini. Hanya saja sering orang beranggapan bahwa kakao Indonesia tidak berkualitas baik, hal ini ada benarnya karena mayoritas kakao Indonesia diekspor dalam bentuk non fermentasi, dari 780.000 ton hasil kakao Indonesia pada tahun 2008 hanya 5% nya

saja yang terfermentasi. Sebanyak 93% kakao Indonesia dihasilkan oleh petani yang mengolah biji kakao hanya dengan pencucian dan pengeringan dengan sinar matahari tanpa melalui proses fermentasi, sedangkan 7% sisanya dihasilkan oleh sektor perkebunan baik swasta atau nasional dengan proses fermentasi (Yasa, 2004; Biro Humas Deptan, 2009).

Fermentasi adalah salah satu komponen pengolahan biji kakao yang paling penting untuk dilakukan karena pada tahap inilah kualitas biji kakao bisa ditentukan, Jika permentasi tidak dilakukan maka biji kering yang dihasilkan tidak akan bermutu baik. Tujuan utama fermentasi adalah mematikan biji, sehingga perubahan-perubahan di dalam biji akan mudah terjadi, misalnya warna keping biji, peningkatan rasa dan aroma, serta perbaikan konsistensi keping biji dan pelepasan pulp (De Vuyst and Weckx 2016).

Harga kakao dunia yang relatif stabil dan cukup tinggi, akan mendorong terjadinya perluasan areal penanaman kakao, demi peningkatan taraf hidup petani kakao (Coulibaly and Erbao 2019). Perkebunan kakao perlu terus dibangun dan dikembangkan agar suatu saat Indonesia benar-benar mampu menjadi produsen kakao terbesar di dunia, tentunya dengan harapan kualitas dan kuantitas terus meningkat agar nilai kakao Indonesia tidak lagi dianggap kakao yang kualitasnya rendah. Tantangan ini merupakan tanggungjawab dari semua pihak yang terkait dengan tugas ini, karena kemajuan produksi kakao Indonesia merupakan kesuksesan bangsa dan rakyat Indonesia secara keseluruhan (Ruf and Yoddang Cirad 2014).

Hampir seluruh provinsi penghasil kakao yang ada di Indonesia secara perlahan-lahan mulai melakukan pengolahan fermentasi dengan baik, upaya ini terus digalakkan demi memperbaiki kualitas produksi kakao Negara Indonesia, penambahan luas areal penanaman kakao terus dilakukan agar produksi bisa terus meningkat dan dapat membuktikan bahwa Indonesia

mampu memproduksi kakao dengan kualitas yang terbaik, di Sulawesi Tengah tanaman kakao ini terus digalakkan di beberapa Kabupaten, seperti: kota Palu, Donggala, Sigi, Parimo, Poso, Morowali, Morowali Utara, Banggai, Bangkep, Banggai Laut, Toli-Toli, Buol dan Touna. Disamping perluasan areal penanaman yang terus dilakukan oleh pemerintah, masyarakat juga begitu giat melakukan penanaman secara terus menerus, disamping melakukan pemeliharaan yang intensif, petani juga terus berusaha mengetahui teknologi budidaya dan penanganan pasca panen dengan baik dan benar (Kitinoja and Barrett 2015).

Perluasan areal penanaman kakao ini, diharapkan bisa menjadikan ekonomi petani kakao akan meningkat, sehingga petani kakao dimanapun berada mampu membiayai hidup dirinya sendiri dan keluarganya. Kesejahteraan petani merupakan

tujuan utama dalam melakukan usahatani apapun termasuk usahatani kakao. Salah satu areal penanaman kakao yang ada di Sulawesi Tengah adalah kabupaten sigi. Pengembangan kakao di daerah ini cukup menjanjikan, karena selain pemasarannya mudah, daerah ini juga dekat dengan ibu kota Provinsi Sulawesi Tengah, sehingga dapat memudahkan petani untuk memasarkan hasil produksi kakaonya. Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi kakao di kabupaten sigi pada tahun 2015 mencapai 7.802.790 kg, dengan luas areal pengembangan mencapai 15.316 hektar, dengan produksi rata-rata mencapai 509 Kg/ha.

Produksi kakao yang ada di Kabupaten Sigi ini masih rendah jika dibandingkan dengan produksi kakao yang ada di Kabupaten Parimo, namun upaya peningkatan produksi kakao di Kabupaten Sigi terus dilakukan demi terwujudnya kehidupan yang sejahtera bagi masyarakat petani kakao di daerah ini.

Tabel 1. Luas Areal dan Produksi Tanaman Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah, 2015

No	Wilayah	Luas Areal (ha)	Produksi (Kg)	Produktivitas Rata-rata (Kg/ha)
1	Kota Palu	444	126.200	284
2	Donggala	30.394	19.020.586	626
<b>3</b>	<b>Sigi</b>	<b>15.316</b>	<b>7.802.790</b>	<b>509</b>
4	Parimo	69.704	45.500.000	653
5	Poso	39.103	19.149.000	490
6	Morowali	6.116	4.608.000	753
7	Morowali Utara	14.605	6.902.000	473
8	Banggai	46.467	12.732.000	274
9	Bangkep	6.907	2.491.285	361
10	Banggai Laut	1.031	274.675	266
11	Toli-toli	21.154	8.479.948	400
12	Buol	11.525	5.458.629	474
13	Touna	13.856	4.608.735	333
<b>Jumlah</b>		<b>276.622</b>	<b>137.153.848</b>	<b>496</b>

Sumber : Dinas Perkebunan Provinsi Sulawesi Tengah 2016

Kabupaten Sigi terdapat perkebunan kakao milik petani yang menyebar ke hampir seluruh wilayah kabupaten tersebut, ada sekitar 15 desa yang ditanami tanaman kakao. Pengolahan kakao tersebut terus digalakkan termasuk cara dan perlakuan fermentasi serta penanganan agribisnis kakao terus diupayakan sebaik mungkin. Fermentasi kakao dilakukan 3 sampai 4 hari. Sementara kakao non fermentasi langsung dijemur di bawah sinar matahari. Tabel 2 menunjukkan bahwa luas areal tanaman kakao di Kabupaten Sigi pada tahun 2015 mencapai 15.316,42 hektar, Produksi kakao di kabupaten Sigi pada

tahun 2015 mencapai 7.802.790 Kg dengan produktivitas mencapai 509,44 kg/ha. Data di atas memberikan gambaran bahwa tanaman kakao yang ada di kabupaten Sigi perlu untuk dikaji dan diteliti agar produksinya bisa meningkat pada tahun selanjutnya, saat penelitian dilakukan harga kakao fermentasi dimulai dari Rp. 29.000/Kg sampai Rp. 31.000/Kg, sementara kakao non fermentasi dimulai dari Rp. 24.000/Kg sampai Rp. 28.000/Kg. Menarik untuk diteliti tentang produksi kakao yang ada di sintiwu, terutama tentang penerapan teknologi fermentasi yang sedang dilakukan oleh petani.

Tabel 2. Luas Areal dan Produksi Tanaman Kakao di Kabupaten Sigi 2015

No	Kecamatan	Luas Areal (ha)	Produksi (Kg)	Produktivitas Rata-rata (Kg/ha)
1	Dolo	323,00	176.300	546,00
2	Dolo Selatan	445,50	245.300	550,62
3	Dolo Barat	446,50	248.300	556,10
4	Kinovari	38,50	20.600	535,06
5	Marawola	27,90	10.616	380,50
6	Marawola Barat	110,60	56.200	508,14
7	Biromaru	510,10	205.600	403,06
8	Gumbasa	1.485,00	708.800	477,31
9	Tanambulava	1.761,00	700.800	400,00
10	Palolo	107,51	58.300	542,28
11	Kulawi	4.420,00	2.093.800	473,71
12	Kulawi Selatan	1.625,00	1.100.290	677,10
13	Nokilalaki	873,00	736.384	843,51
14	Lindu	790,81	451.900	571,44
15	pipikoro	2.352,00	989.600	420,75
	<b>Sigi</b>	<b>15.316,42</b>	<b>7.802.790</b>	<b>509,44</b>

Sumber : Dinas Perkebunan Kabupaten Sigi 2016

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (Purposive) yakni di Desa Sintuwu, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi. Penelitian ini dilakukan di Desa Sintuwu dengan pertimbangan bahwa hanya di Desa ini yang terdapat banyak petani melakukan fermentasi. Jumlah keseluruhan petani kakao adalah 321 orang, yang terdiri dari 147 orang yang melakukan fermentasi dan yang tidak melakukan fermentasi sebanyak 174 orang. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 sampai Januari 2018.

**Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.** Populasi adalah kumpulan dari individu-individu sejenis dengan kualitas dan ciri-ciri yang telah ditetapkan, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah petani kakao di Kecamatan Palolo Desa Sintuwu.

Arikunto (1998), mengemukakan di dalam pengambilan sampel, apabila subjeknya kurang dari 100 maka diambil secara keseluruhan sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Subyek yang melebihi 100, maka dapat diambil batas toleransi kesalahan antara 10% - 15% - 20% atau lebih.

Sampel dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Arikunto. Teknik penentuan responden dengan menggunakan metode *Random Sampling* dengan cara acak melalui undian. Pemilihan penentuan sampel ini dilakukan pada petani yang berusaha kakao di Desa Sintuwu sejumlah 321 orang. Jumlah petani yang melakukan fermentasi sebanyak 147, dengan menggunakan batas toleransi kesalahan 15%. Petani kakao yang tidak melakukan fermentasi sebanyak 174 orang, jadi  $15\% \times 174 = 26$  orang. Petani yang melakukan fermentasi sebanyak 134 orang. Jadi  $15\% \times 147 = 22$  orang, dengan demikian total responden yang diperoleh sebanyak 48 orang.

**Biaya Produksi.** Kegiatan usahatani merupakan kegiatan yang di dalamnya

terdapat berbagai macam biaya. Biaya ini terdiri dari biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel yaitu biaya yang erat hubungannya dengan volume produksi. Biaya tetap yang besarnya tidak tergantung dari volume produksi. Biaya tetap ini tidak akan mempengaruhi besar kecilnya output dari usahatani. Biaya produksi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Biaya Variabel :  $TVC = \sum_{i=1}^n Xi \cdot Pxi$

Biaya Tetap :  $TFC = \sum_{i=1}^n Zi \cdot Pzi$

Keterangan :

TVC = Biaya Variabel

$Xi$  = Input Variabel yang digunakan

$Pxi$  = Harga input variabel

TFC = Biaya Tetap

$Zi$  = Input tetap yang digunakan

$I$  = Ke 1,2,3.....n

**Penerimaan Usahatani.** Penerimaan adalah hasil kali antara produksi usahatani dengan harga jual selama proses produksi berlangsung, penerimaan usahatani dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$TR = \sum_{i=1}^n Yi \cdot Pyi$

Keterangan :

TR = Penerimaan Total (Rp)

$Yi$  = Jumlah Produksi (Rp)

$Pyi$  = Harga Jual (Rp/Kg)

$I$  = 1,2,3.....n

**Pendapatan Usahatani.** Pendapatan adalah selisih antara penerimaan total (TR) dengan total biaya (TC) selama proses produksi berlangsung.

Untuk mengetahui tingkat pendapatan petani kakao di Desa Sintuwu Kecamatan Palolo digunakan rumus sebagai berikut :

$\Pi = TR - TC$

Dimana :  $TR = Q1 \times Pq$ , dan

$TC = FC + VC$

Dengan arti :

$\Pi$  = Usahatani/pendapatan (Rp)

TR = *Total Revenue* = Pendapatan Total Petani (Rp)

TC = Total Cost (total biaya pengeluaran atau jumlah antara biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC)

$Pq$  = Harga Produk Perkilogram (Rp)

$Q1$  = *Quantitas* = Jumlah Produk Yang dihasilkan (Kg)

Analisis pendapatan usahatani kakao di Desa Sintuwu Kecamatan Palolo, digunakan analisis komparatif (perbandingan) pendapatan kakao fermentasi dengan pendapatan kakao non fermentasi, maka untuk mengetahui nilai perbandingan tersebut digunakan analisis uji-t sebagai berikut:

1. Bila asumsi kedua variance sama besar (*equal variances assumed*):

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan derajat kebebasan  $n_x + n_y - 2$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{n_x + n_y - 2}}$$

Di mana  $n_x$  = besar sampel pertama

$n_y$  = besar sampel kedua

2. Bila asumsi kedua varians tidak sama besar (*equal variances not assumed*)

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{S_p \sqrt{\frac{S_x^2}{n_1} + \frac{S_y^2}{n_2}}}$$

dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$$v = \frac{(S_x^2/n_x + S_y^2/n_y)^2}{\frac{(S_x^2/n_x)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_y^2/n_y)^2}{n_1 - 1}}$$

dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \quad H_0 : \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$

atau

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2 \quad H_1 : \mu_1 - \mu_2 > 0$$

di Mana :

$\mu$  = Purata (mean) pendapatan petani yang melakukan fermentasi.

$\mu$  = Purata (mean) pendapatan petani yang tidak melakukan fermentasi.

Gunakan  $\alpha = 0,05$

Besar sampel  $n_1 = 22$  dan  $n_2 = 26$  (Uyanto.S,S. 2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Biaya Produksi Usahatani Kakao.** Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan dalam suatu usaha untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang akan digunakan untuk membuat barang-barang yang akan diproduksi

Biaya yang dikeluarkan dalam usahatani terdiri atas biaya tetap dan biaya variabel. Luas lahan yang digarap oleh petani petani kakao fermentasi mencapai 24 ha dan menghabiskan biaya tetap sebanyak Rp. 8.694.534. Biaya tetap ini meliputi: parang, cangkul, gunting, Handsprayer, Peti fermentasi dan pajak. Biaya variabel mencapai Rp. 91.632.588. Biaya variabel ini meliputi: pupuk, insektisida, herbisida dan tenaga kerja, dengan demikian total biaya yang dihabiskan dalam usahatani kakao fermentasi tersebut mencapai Rp. 100.327.122, Jadi rata-rata total biaya yang digunakann petani kakao fermentasi sebanyak Rp. 4.560.324/thn/petani, Total Biaya yang dikeluarkan petani dalam setiap bulannya mencapai Rp. 380.027.

Kakao non fermentasi dengan luasan lahan yang digarap 27,5 ha, sebanyak Rp. 6.527.749, dengan rata-rata Rp. 251.067/thn /petani dan biaya tetap per bulan mencapai Rp. 20.922/petani. Biaya tetap ini meliputi: parang, cangkul, gunting dan handsprayer. Biaya variabel yang digunakan sebanyak Rp. 98.463.000, dengan rata-rata biaya mencapai Rp.3.787.038/ thn/ petani dan biaya variabel per bulan mencapai Rp.291.311/ petani. Kebutuhan biaya secara keseluruhan pada kegiatan usahatani non fermentasi ini mencapai Rp.205.245.871/thn.

**Pendapatan Usahatani Kakao.** Ukuran yang digunakan untuk memperoleh berapa besarnya pendapatan bersih (total revenue) yang diterima petani responden adalah selisih antara penerimaan dengan jumlah pengeluaran atau total biaya (Total Cost). Jumlah pendapatan yang besar akan diperoleh dengan memenuhi semua biaya produksi yang dibutuhkan oleh tanaman yang dikembangkan oleh petani itu.

Usahatani kakao fermentasi menjadi salah satu penghasilan petani responden yang ada di Desa Sintuwu. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi kakao fermentasi mencapai 13.228 kg/ thn, dengan rata-rata produksi diperoleh sebesar 601 kg/thn dengan harga jual yang bervariasi, mulai dari Rp. 29.000/kg sampai Rp.

31.000/kg, dengan rata-rata harga jual Rp.30.000/kg, maka diperoleh penerimaan Rp. 398.228.000/thn, dengan rata-rata penerimaan sebesar Rp. 18.101.273/thn, sementara penerimaan per bulan didapat Rp. 1.508.439. Total biaya yang dikeluarkan sejumlah Rp. 100.327.122/thn. Penerimaan usahatani kakao non fermentasi diperoleh Rp. 393.090.000/thn, dengan rata-rata penerimaan mencapai Rp. 15.118.846/ thn, penerimaan perbulannya mencapai Rp. 1.259.904.

Usahatani kakao fermentasi di Desa Sintuwu, dengan luas garapan 24 ha memperoleh produksi sebesar 13.228 kg/thn, jika harga jual rata-rata Rp. 30.000/kg, maka diperoleh penerimaan sebesar Rp. 398.288.000/thn, dengan total pendapatan yang diperoleh sebesar Rp. 297.900.878/thn. Pendapatan ini dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\pi = TR - TC =$$

$$Rp. 398.228.000 - Rp. 100.327.122$$

$$= \mathbf{Rp. 297.900.878}$$

Jadi total pendapatan usahatani kakao fermentasi yang ada di Desa Sintuwu mencapai Rp. 297.900.878/thn, dengan rata-rata pendapatan per petani sebesar Rp. 13.540.949/thn. Pendapatan petani dalam 1 bulan mencapai Rp.1.041.611.

Tabel 3 menunjukkan bahwa produksi usahatani kakao non fermentasi di Desa Sintuwu dengan luas lahan 27,5 ha, sebesar 15.140 kg dengan harga jual bervariasi dari Rp. 24.000 sampai 28.000/kg, dengan rata-rata harga jual Rp. 26.000/kg, dengan demikian diperoleh penerimaan sebesar Rp. 393.090.000. Total biaya yang dihabiskan pada usahatani kakao non fermentasi di Desa Sintuwu sebesar Rp.104.918.749, dengan data tersebut maka besarnya pendapatan usahatani kakao non fermentasi di Desa Sintuwu dapat diperoleh dengan rumus :

$$\pi = TR - T$$

$$= Rp. 393.090.000 - Rp. 104.918.749$$

$$= \mathbf{Rp. 288.171.251}$$

Rata-rata pendapatan petani kakao non fermentasi mencapai Rp. 11.083.510/thn, dengan demikian setiap petani hanya

mendapat Rp. 923.626 per bulannya. Jika dibandingkan pendapatan kedua usahatani tersebut, maka usahatani kakao fermentasi masih lebih besar yaitu Rp. 1.041.611/bln, sementara usahatani kakao non fermentasi hanya mencapai Rp. 923.626/bln.

### **Analisis Komparatif Pendapatan Usahatani Kakao Fermentasi dan Non Fermentasi.**

Sugiono 2007, menyatakan bahwa penelitian komparatif adalah suatu jenis penelitian yang bersifat membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih sampel yang berbeda.

Perbandingan pendapatan usahatani kakao fermentasi dan non fermentasi dapat diuraikan pada Tabel 4. Berdasarkan uraian data yang terlihat pada Tabel 4, maka dapat dijelaskan bahwa penggunaan input dalam 1 tahun pada usahatani kakao non fermentasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan usahatani kakao fermentasi,

Banyaknya penggunaan tenaga kerja pada kakao fermentasi akan Banyaknya penggunaan tenaga kerja pada kakao fermentasi akan memberikan pengaruh pada total biaya produksi, namun demikian besarnya total biaya produksi tersebut masih tetap memberikan nilai pendapatan usahatani kakao fermentasi yang lebih tinggi dari total biaya produksi tersebut.

Kakao non fermentasi di Desa Sintuwu lebih tinggi produksinya yaitu mencapai 15140 kg jika dibanding dengan kakao fermentasi yang produksinya hanya mencapai 13.228 kg, hal ini dikarenakan kakao fermentasi masih melalui proses pembersihan empelur dan biji hampa serta rusak selama proses fermentasi, sehingga banyak biji rusak yang harus dibuang, (Lihat tabel 4 dibawah).

Berdasarkan uraian data yang terlihat pada Tabel 4, maka dapat dijelaskan bahwa penggunaan input dalam 1 tahun pada usahatani kakao non fermentasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan usahatani kakao fermentasi, banyaknya penggunaan tenaga kerja pada kakao fermentasi akan memberikan pengaruh pada total biaya produksi, namun demikian besarnya total

biaya produksi tersebut masih tetap memberikan nilai pendapatan usahatani kakao fermentasi yang lebih tinggi dari total biaya produksi tersebut. Kakao non fermentasi di Desa Sintuwu lebih tinggi produksinya yaitu mencapai 15140 kg jika dibanding dengan kakao fermentasi yang produksinya hanya mencapai 13.228 kg, hal ini dikarenakan kakao fermentasi masih melalui proses pembersihan empelur dan biji hampa serta rusak selama proses fermentasi, sehingga banyak biji rusak yang harus dibuang. Wijayanti. V. R, pada tesisnya yang berjudul **“Usahatani Kakao dan Tingkat Ekonomi Petani di Desa Banjarasri Kecamatan Kalibawang Kabupaten Kulon Progo”** Hasil penelitian menunjukkan bahwa 34,28% responden hanya memproduksi kurang dari 500 kg kakao kering/tahun per/ha. Rendahnya produktivitas tersebut disebabkan karena adanya gangguan dari hama dan penyakit, sedangkan produksi kakao kering fermentasi di desa sintuwu rata-rata mencapai 601 kg/thn/ha dan yang non fermentasi rata-rata mencapai 582 kg/ha/thn, dari perbandingan kedua hasil penelitian tersebut, maka produksi kakao desa sintuwu masih lebih besar, walaupun nilainya tidak berbeda jauh.

Rubiyo dan Siswanto 2012 dalam penelitiannya yang berjudul **“Peningkatan Produksi dan Pengembangan Kakao (*Theobroma Cacao* L.) di Indonesia”** Menyatakan bahwa Perkebunan Besar Negara dan Perkebunan Besar Swasta masing-masing dengan luas areal 50.104 ha (3,1%) dan 45.839 ha (2,9%), produktivitas yang dihasilkan masing-masing sebesar 735 kg/ha/thn dan 743 kg/ha/thn, untuk perkebunan rakyat dengan luas areal 1.555.596 ha atau sekitar 94 % dari total areal, produksinya sebesar 773,707 ton atau produktivitas sekitar 497 kg/ha/thn. Selain dari sisi kuantitas produksi, kualitas kakao yang dihasilkan dari perkebunan rakyat juga lebih rendah karena cara pengelolaannya yang sederhana, jika kita membandingkan hasil perkebunan besar negara, perkebunan besar

swasta dan perkebunan rakyat, maka produktivitas yang tertinggi adalah perkebunan besar swasta yang mencapai 743 kg/ha/thn.

Produktivitas lahan yang ada di Desa Sintuwu dalam penelitian ini mencapai 601 kg/ha/thn untuk kakao fermentasi sementara untuk kakao non fermentasi mencapai 582 kg/ha/thn. Rendahnya produksi kakao di Desa Sintuwu dikarenakan pemeliharaan dan perawatan yang masih sangat sederhana.

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa besarnya penerimaan kakao fermentasi dan non fermentasi berbeda nyata, karena dari hasil *Levene's Test* didapat  $p\text{-value} = 0,478$ , yang lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , artinya  $H_0$  diterima/tidak dapat ditolak, dengan kata lain asumsi kedua variansi sama besar (*equal variances assumed*) terpenuhi, Karena hasil *Levene's test* di atas sama besar/terpenuhi, maka kita menggunakan hasil uji-t dua sampel independen dengan asumsi kedua variansi sama (*equal variances assumed*)

Hipotesis  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  terhadap  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  yang memberikan nilai  $t = 2.546$  dengan derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 2 = 22 + 26 - 2 = 46$  dan  $p\text{-value (2-tailed)} = 0,014$ , karena kita melakukan hipotesis (*one tailed*)  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , maka nilai  $p\text{-value (2-tailed)}$  harus dibagi dua menjadi  $0,014/2 = 0,007$ , karena  $p\text{-value} = 0,007$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (mean) atau penerimaan usahatani kakao fermentasi lebih besar dari pada kakao non fermentasi. Penerimaan kakao fermentasi mencapai Rp. 398.228.000/thn, sementara penerimaan kakao non fermentasi yang mencapai Rp. 393.090.000/thn (lihat lampiran 6a dan 6b).

Jauda L. J, dkk 2016, dalam penelitiannya yang berjudul **“Analisis Pendapatan Usahatani Kakao di Desa Tikong Kecamatan Taliabu Utara Kabupaten Kepulauan Sula”**, menyatakan bahwa rata-rata penerimaan petani kakao yang ada di Desa Tikong Maluku Utara Rp. 2.875.866 /thn, dengan luas lahan rata-rata 1,25 ha. Jika dibandingkan dengan penerimaan petani kakao di desa sintuwu

yang mencapai Rp. 393.090.000/thn, maka petani kakao di Desa Tikong Maluku Utara masih lebih rendah penerimaannya, ini diakibatkan karena murah harga kakao di Desa Tikong yang hanya berkisar Rp. 11.000/kg, dan juga produksi yang masih rendah yaitu hanya berkisar 262,5 kg/ha/thn

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa besarnya pendapatan kakao fermentasi lebih besar jika dibandingkan dengan pendapatan kakao non fermentasi, karena dari hasil *Levene's Test* didapat  $p\text{-value} = 0,558$ , yang lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , artinya  $H_0$  diterima/tidak dapat ditolak, dengan kata lain asumsi kedua variance sama besar (*equal variances assumed*) terpenuhi, Karena hasil *Levene's test* di atas sama besar/terpenuhi, maka kita menggunakan hasil uji-t dua sampel independen dengan asumsi kedua variance sama (*equal variances assumed*) Hipotesis  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  terhadap  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  yang memberikan nilai  $t = 2,426$  dengan derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 2 = 22 + 26 - 2 = 46$  dan  $p\text{-value}(2\text{-tailed}) = 0,019$ , karena kita melakukan hipotesis (*one tailed*)  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , maka nilai  $p\text{-value}(2\text{-tailed})$  harus dibagi dua menjadi  $0,019/2 = 0,0095$  karena  $p\text{-value} = 0,0095$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, Sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (mean) atau

pendapatan usahatani kakao fermentasi lebih besar jika dibandingkan dengan kakao non fermentasi. Pendapatan kakao fermentasi mencapai Rp.297.900.878/thn, sementara kakao non fermentasi hanya mencapai Rp. 288.171.251/thn, (lihat lampiran 6a dan 6b), namun pendapatan ini jika dihitung dalam perbulannya untuk setiap petani, maka pendapatan petani kakao fermentasi mencapai Rp. 1.041.611, sementara kakao non fermentasi Rp. 923.626/bulan. Pendapatan ini hanya selisih Rp. 117.985.

Wijayanti. V. R, 2010, dalam tesisnya **Usahatani Kakao dan Tingkat Ekonomi Petani di Desa Banjarasri Kecamatan Kalibawang Kabupaten Kulon Progo**. menyatakan bahwa Pendapatan bersih rata-rata Rp. 1.536.100/ thn/ orang, merupakan pendapatan yang masih rendah untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga petani. Hal ini dikarenakan adanya serangan hama dan penyakit. Tanaman kakao juga ada yang mati karena kekurangan air sehingga pendapatan petani menjadi berkurang. Jika dibandingkan dengan pendapatan petani kakao fermentasi di Desa Sintuwu yang mencapai Rp.297.900.878/thn, maka pendapatan rata-rata perpetani adalah Rp. 13.540.949 atau sama dengan Rp. 1.041.611/bln/ petani.

Tabel 3. Total Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Kakao Fermentasi dan Kakao Non Fermentasi di Desa Sintuwu Kecamatan Palolo 2017.

Usahatani	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)
Kakao Fermentasi	398.228.000	297.900.878
Kakao Non Fermentasi	393.090.000	288.171.251
Jumlah	791.318.000	586.072.129

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2018

Tabel 4. Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Kakao Fermentasi dan Kakao Non Fermentasi di Desa Sintuwu Kecamatan Palolo 2017

No	Uraian	Usahatani Kakao Fermentasi (Rp)	Usahatani Kakao Non Fermentasi (Rp)
<b>1.</b>	<b>Penerimaan /thn</b>		
	a. Produksi (kg/thn)	13.228	15140
	b. Harga (Rp/Kg)	30.000	26.000
<b>2.</b>	<b>Total Biaya/thn</b>		
	a. Biaya Tetap (Rp)		
	- Parang	1.766.667	1.411.666
	- Gunting	1.515.667	933.833
	- Handsprayer	1.971.500	2.298.250
	- Cangkul	578.501	907.500
	- Pajak	885.500	976.500
	- Peti Fermentasi	1.976.699	-
	<b>Total Biaya Tetap (Rp)</b>	<b>8.694.534</b>	<b>6.527.749</b>
	b. Biaya Variabel (Rp)		
	- Pupuk	28.148.088	36.612.250
	- Insektisida	3.397.500	2.888.000
	- Herbisida	5.249.500	6.162.250
	- Tenaga Kerja	54.837.500	52.730.000
	<b>Total Biaya Var (Rp)</b>	<b>91.632.588</b>	<b>98.463.000</b>
<b>3.</b>	<b>Pendapatan/thn (1-2)</b>	<b>297.900.878</b>	<b>288.171.251</b>
	<b>Rata-rata Pendapatan (Rp)</b>	<b>13.540.949</b>	<b>11.083.510</b>
<b>4.</b>	<b>Pendapatan/bln (Rp)</b>	<b>1.041.611</b>	<b>923.626</b>

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2018

Usahatani kakao non fermentasi pendapatannya mencapai Rp. 288.171.251/thn. Pendapatan rata-rata per petani mencapai Rp. 11.083.510/ thn/ petani, berarti pendapatan per bulan mencapai Rp. 923.626/ bulan /petani. Jika dibandingkan dengan pendapatan penelitian Veronika Reni Wijayanti, maka pendapatan petani kakao di Desa Sintuwu masih lebih besar. Riani 2015 dalam penelitiannya **Analisis Pendapatan Usahatani Kakao di Desa Sidole Kecamatan Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong di Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong**, Menyatakan bahwa pendapatan rata-rata petani dalam satu kali musim panen yaitu sebesar Rp 2.629.893 /2,10 ha, atau Rp 1.772.930/1,00 ha. Dapat disimpulkan bahwa kakao cukup menguntungkan untuk meningkatkan pendapatan petani dan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya petani kakao. Jika dibandingkan dengan pendapatan petani kakao yang ada di Desa Sintuwu, maka pendapatan petani kakao yang ada di desa Ampibabo lebih besar dan menguntungkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Produksi usahatani kakao fermentasi mencapai 13.228 kg/thn lebih kecil jika dibandingkan dengan produksi kakao non fermentasi yang mencapai 15.140 Kg/thn.

Penerimaan usahatani kakao fermentasi mencapai Rp. 398.090.000/thn, lebih besar jika dibandingkan dengan penerimaan kakao non fermentasi yang hanya mencapai Rp. 393.090.000/thn.

Pendapatan usahatani kakao fermentasi lebih besar jika dibandingkan dengan usahatani kakao non fermentasi. Pendapatan usahatani kakao fermentasi mencapai Rp. 297.900.878/thn dan kakao non fermentasi mencapai Rp. 288.171.251/thn.

### Saran

Kepada pemerintah melalui dinas perkebunan, agar usahatani kakao secara

umum dan usahatani kakao fermentasi secara khusus mendapat perhatian terutama menyangkut teknik fermentasi yang baik.

Penyuluhan pada masyarakat tani lebih ditingkatkan, agar masyarakat tani dapat menerima dan melaksanakan inovasi tentang usahatani kakao dan fermentasi biji

kakao, untuk meningkatkan kualitas biji kakao Indonesia.

Kepada Peneliti lain, yang berminat melakukan penelitian yang sama, diharapkan dapat mengkaji lebih jauh tentang usahatani kakao fermentasi, khususnya di wilayah Kecamatan Palolo.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kakao*. Dalam internet online: <http://www.litbang.deptan.go.id/special/komoditas/b4kakao> diakses 1 Februari 2010
- Biro humas Deptan. 2010. *Pencanangan Gerakan Nasional Fermentasi kakao untuk Mendukung Industri dalam Negeri*. [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id). Diakses pada tanggal 1 September 2010.
- Cannas, A. 2001, Tannins. Animal Science at Cornell University. <http://www.Ancsi.edu/plants/toxigents/tannin/index.html>
- Coulibaly, Salifou K., and Cao Erbao. 2019. "An Empirical Analysis of the Determinants of Cocoa Production in Cote d'Ivoire." *Journal of Economic Structures* 8(1): 5.
- Danial, D. 2015, Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao Melalui Kegiatan Gernas di Kalimantan Timur. *Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur*. Vol.1. No. 5. Hal (1203-1210)
- Departemen Perindustrian. 2007. Dalam internet online: <http://www.depperin.go.id/paketInformasi/Kakao/kakao.pdf> diakses 1 Februari 2010
- Departemen Kesehatan. 2015. Dalam InternetOnline. <http://googlewebligh.com/?lite-url>
- De Vuyst, L., and S. Weckx. 2016. "The Cocoa Bean Fermentation Process: From Ecosystem Analysis to Starter Culture Development." *Journal of Applied Microbiology* 121(1): 5–17.
- Dinas Perkebunan Provinsi Lampung. 2012. *Komoditi Perkebunan Unggulan (Komoditi Kakao)*. Dinas Perkebunan Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Djamali, A. 2000, *Manajemen Usaha Tani*. Jakarta : Depdiknas
- Erlangga, G. B. 2016, Analisis Pengaruh Tingkat Pendapatan, Jumlah Tanggungan Keluarga, Tingkat Pendidikan, Usia, dan Lokasi Perumahan Terhadap Permintaan Kredit Pemilikan Rumah Bank BTN. *Univ Malang*, Vol 4. No. 1. Hal (30- 42) Diunduh Senin 12 Februari 2018. Jam 07:51.
- Faisal, M. *Memahami Konsep Produksi dan Usaha-usaha untuk menjamin suatu Mutu Produksi* 2011. <http://faira170509.blogspot.co.id/2011/01/memahami-konsep-produksi-dan-usaha.html?m=1>. Diunduh pada Selasa 13 Juni 2017, jam 23:18
- Fajri, F. 2008, Kajian Fermentabilitas Dan Kecernaan *In Vitro* Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) yang Difermentasi dengan *Aspergillus niger*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. (Tidak Dipublikasikan).

- Friend, B. A. and. Shahani. K. M. 1981, Fuel alcohol production from waste materials. In *Fuels from Biomass*. pp. 343-355. Ed. Klass, D. K. and Emert, G. H. Ann Arbor Science Pub. Inc.
- Figueira, A. J. J and J.N B Miller. J.N.B. 1993, New Products from *Theobroma cacao*: Seed Pulp and Pod Gum. In: Janick, J and J. E. Simon (Eds). *New Crops*. Wiley. New York.
- Hayati, R. 2012, Kajian Fermentasi dan Suhu Pengeringan pada Mutu Kakao. *Jurnal Keteknik Pertanian* Vol. 26. No 2. Hal (130-149)
- Huang, Jikun, and Scott Rozelle. 2018. "China's 40 Years of Agricultural Development and Reform." In *China's 40 Years of Reform and Development: 1978–2018*, eds. Ross Garnaut, Ligang Song, and Cai Fang. ANU Press, 487–506. <http://press-files.anu.edu.au/downloads/press/n4267/pdf/ch24.pdf> (January 17, 2020).
- Jauda L. J. 2016, Analisis Pendapatan Usahatani Kakao di Desa Tikong Kecamatan Taliabu Utara Kabupaten Kepulauan Sula. *Jurnal Agri-Sosioekonomi* Vol. 12. No. 2, Hal (33-40)
- Juhadi, 1976, Pola-pola Pemanfaatan Lahan dan Degradasi Lingkungan pada Kawasan Perbukitan. *Jurnal Geografi*. FIS-UNES.
- Kitinoja, Lisa, and Diane Barrett. 2015. "Extension of Small-Scale Postharvest Horticulture Technologies—A Model Training and Services Center." *Agriculture* 5(3): 441–55.
- Mujnisa, A. 2007, Kecernaan Bahan Kering *In Vitro*, Proporsi Molar Asam Lemak Terbang dan Produksi Gas Pada Kulit Kakao, Biji Kapuk, Kulit Markisa dan Biji Markisa. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 6 No.2. Hal (38-412).
- Nabhani, Irfan, Arief Daryanto, Machfud Yassin, and Amzul Rifin. 2015. "Can Indonesia Cocoa Farmers Get Benefit on Global Value Chain Inclusion? A Literature Review." *Asian Social Science* 11(18): p288.
- Prasetya, D.D.K. 2015, <http://e-jurnal.uajy.ac/8224/3/Ep217671.pdf>
- Putra, W. 2012, Menentukan jumlah sampel. [Hptt://analisis-statistika](http://hptt://analisis-statistika.blogspot.co.id). Blogspot. Co.id diakses pada tanggal 28 april 2017.
- Riani, 2015, Analisis Pendapatan Usahatani Kakao Di Desa Sidole Kecamatan Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal e-J. Agrotekbis* 3 (6) : 779-785
- Rubiyo, 2012, Peningkatan Produksi Dan Pengembangan Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Di Indonesia. *Jurnal Buletin RISTR* Vol 3 No.1. Hal(33-48)
- Sarasutha, I. G. P. 2002, Kinerja Usahatani dan Pemasaran Kakao di Sentra Produksi. *Jurnal litbang Pertanian* Vol. 21.No. 2.Hlm(39-46)
- Roelofson, P.A. 1958, Fermentation, Drying and Storage of Cacao Beans. *Advance in Food Research* VIII: 225-296. Academic Press, New York.
- Ruf, François, and Yoddang Cirad. 2014. "Indonesia Cocoa Sector Assessment How to Help Indonesian Cocoa Farmers to Re-Invest in Cocoa?" <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.20570.64967> (January 17, 2020)
- Widianto, D. 2013, Perbaikan Proses Fermentasi Biji Kakao dengan Penambahan Tetes Tebu, khamir dan Bakteri Asam Asetat. *Jurnal Teknosains* Vol. 3. No 1 Hal( 39-81)

Yastika, A. I. A. 2013, Nilai Tambah Kakao Fermentasi pada Unit Usaha Tanjung Sari. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata* Vol. 2. No. 2 Hal. (58-71)