

ANALISIS KOMPARASI PENDAPATAN USAHATANI KELAPA DALAM  
POLA MONOKULTUR DAN TUMPANG SARI DI KECAMATAN MENDAHARA  
KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR

Asih Wahyuni<sup>1)</sup>, Zulkifli Alamsyah<sup>2)</sup> dan Yusma Damayanti<sup>2)</sup>

1) Alumni Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi

2) Staf Pengajar Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Email: [asihwahyuni22@yahoo.co.id](mailto:asihwahyuni22@yahoo.co.id)

**ABSTRAK**

---

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis struktur biaya dan penerimaan usahatani kelapa dengan pola monokultur dan pola tumpangsari kelapa dengan pinang di Kecamatan Mendahara Kabupaten Tanjung Jabung Timur, (2) Melihat besarnya perbedaan pendapatan usahatani kelapa dalam petani yang menggunakan pola monokultur dan petani yang menggunakan pola tumpangsari. Pemilihan lokasi penelitian dengan pertimbangan lokasi penelitian merupakan daerah dengan luas tanam dan produksi terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Penelitian dilakukan dari tanggal 9 Januari 2014 sampai tanggal 9 Februari 2014 dengan metode simple random sampling. Daerah sampel penelitian yaitu Kelurahan Mendahara Ilir dan Desa Sungai Tawar dengan pertimbangan desa ini memiliki jumlah petani paling banyak dengan mengusahakan usahatani monokultur dan tumpangsari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan antara petani yang menggunakan pola monokultur dan pola tumpangsari, baik dalam hal penerimaan, biaya dan pendapatan usahatani. Penerimaan pada usahatani tumpangsari lebih besar dari penerimaan pada usahatani monokultur, begitu juga dalam hal biaya usahatani. Biaya usahatani pada tumpangsari lebih besar dari biaya usahatani pada monokultur. Meskipun biaya yang dikeluarkan pada usahatani pola tumpangsari lebih besar dari biaya usahatani yang dikeluarkan pada usahatani monokultur namun dengan adanya tambahan penerimaan dari usahatani pinang akan menyebabkan pendapatan pada usahatani tumpangsari juga lebih besar dari pendapatan usahatani monokultur.

---

**Kata Kunci : Monokultur, Tumpangsari, Kelapa Dalam**

**ABSTRACT**

---

This research aims to (1) analyzes the fee structure and admission of the coconut farming and monoculture patterns with patterns of coconut intercropping with betel nut in district Mendahara District of Tanjung Jabung Timur, (2) See the magnitude of the difference in income of farming in coconut farmers who use patterns of monoculture and intercropping pattern of using farmers. Site selection research with consideration of the location of the research is the area with the largest acreage and production in the Regency Tanjung Jabung Timur. Research was conducted from 9 January 2014 until February 9, 2014 with a simple random sampling method. Sample research areas namely Mendahara Ilir Village and Kelurahan Sungai Tawar with consideration of this village had the most number of farmers with farming lobbies for monoculture and intercropping. The results showed that there are significant income disparity between farmers who use patterns and patterns of intercropping monoculture, either in terms of receipts, expenses and income of farming. Acceptance on farming intercropping of acceptance on monoculture farming, as well as in terms of the cost of farming. The cost of farming on intercropping is greater than the cost of monoculture in farming. Although the costs incurred on the intercropping pattern of farming is higher than the cost of farming issued on farming monocultures, however by the presence of additional receipts from farming betel nut will cause the income on farming intercropping also greater than the income of farming monocultures.

---

**Keywords : Monoculture, Intercropping, Coconut**

**PENDAHULUAN**

Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi yang memiliki perkebunan kelapa dalam yang cukup besar dibandingkan provinsi lainnya. Provinsi Jambi memiliki luas perkebunan kelapa 117.643 ha dengan produksi 114.259 ton dan produktivitas sebesar 1,306 ton/ha pada tahun 2011. Provinsi Jambi memiliki 9 Kabupaten dan dua Kota yang memproduksi komoditi kelapa dalam dengan jumlah produksi yang berbeda. Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan daerah yang mendominasi luas tanam perkebunan kelapa dalam di Provinsi Jambi yaitu sebesar 49,82 % dari total luas tanam perkebunan kelapa dalam di Provinsi Jambi dengan luas tanam terbesar yaitu 58.612 ha dengan luas panen 44.527 ha dan produksi sebesar 51.441 ton dan produktivitas sebesar 1,155 ton/ha.

Kabupaten Tanjung Jabung Timur memiliki 11 Kecamatan yang seluruh wilayahnya merupakan penghasil kelapa dalam. Sentra produksi tanaman kelapa dalam di Tanjung Jabung Timur terletak di kecamatan Mendahara. Mendahara adalah penghasil kelapa dalam terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada tahun 2011. Dengan luas tanam kelapa dalam sebesar 21.704 ha dan luas panen 15.200 ha menghasilkan 17.720 ton kelapa dalam dan produktivitas sebesar 1,166 ton/ha. Produksi kelapa dalam di Kecamatan Mendahara mengalami penurunan luas dan produksi selama 5 tahun terakhir. Luas tanam perkebunan kelapa mengalami penurunan sebesar 14,56 % yaitu dengan luas 25.403 ha pada tahun 2007 menjadi 21.704 ha pada tahun 2011. Sedangkan untuk produksi mengalami penurunan sebesar 51,27 % yaitu dari produksi 36.363 ton menjadi 17.720 ton. Produksi yang menurun tentunya akan memberikan pendapatan yang rendah pula jika tidak diikuti oleh naiknya harga kelapa dalam.

Jumlah produksi kelapa dalam di kecamatan Mendahara yang semakin menurun dinilai memberikan penerimaan yang menurun dan berdampak pada pendapatan yang semakin menurun. Selain itu harga komoditi juga mempengaruhi pendapatan yang diterima petani. Menurut Suratiyah (2008) dilihat dari segi produksi, jika permintaan akan produksi tinggi maka harga ditingkatkan petani tinggi pula sehingga dengan biaya yang sama petani akan memperoleh pendapatan yang tinggi pula. Sebaliknya, jika petani telah berhasil meningkatkan produksi, tetapi harga turun maka pendapatan petani akan turun pula. Selain produksi kelapa dalam yang menurun, harga kelapa dalam di Kabupaten Tanjung Jabung Timur juga menurun untuk setiap bulannya pada tahun 2011. Produksi kelapa dalam yang menurun, harga yang menurun menyebabkan pendapatan yang menurun pula. Sehingga menyebabkan petani untuk mencari tambahan pendapatan guna memenuhi kebutuhan. Menurut Hernanto (1996) kegiatan usahatani bertujuan untuk mencapai produksi yang pada akhirnya akan dinilai dengan uang yang diperhitungkan dari nilai produksi setelah dikurangi biaya yang dikeluarkan dan diperoleh pendapatan. Besarnya pendapatan dapat digunakan untuk perbandingan keberhasilan petani satu terhadap yang lainnya.

Untuk menambah pendapatan, petani melakukan tumpang sari antara kelapa dalam dan pinang dengan cara menanam pinang disela-sela tanaman kelapanya. Dengan adanya tumpang sari pada tanaman kelapa dalam yaitu antara kelapa dalam dengan pinang diharapkan petani dapat meningkatkan produktivitas lahan sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani melalui tambahan pendapatan dari usahatani pinang tanpa meninggalkan usahatani kelapa dalam.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis struktur biaya dan penerimaan usahatani kelapa dengan pola monokultur dan pola tumpang sari kelapa dengan pinang, serta menganalisis perbedaan pendapatan dengan pengelolaan tumpang sari kelapa dalam dan pinang dibanding dengan pengolahan kelapa dalam dengan pola monokultur di kecamatan Mendahara Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mendahara Ilir dan Desa Sungai Tawar Kecamatan Mendahara Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Pemilihan dan penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*Purposive*) didasarkan atas pertimbangan bahwa desa ini merupakan desa yang memiliki pola usahatani monokultur dan pola usahatani tumpang sari dalam pengelolaan usahatani. Jumlah sampel menggunakan rumus Taro Yamae atau Slovin dalam Riduwan (2009) sehingga di dapat jumlah sampel 30 orang dan penentuan sampel dilakukan secara simple random sampling.

Penelitian ini mengkaji tentang pendapatan usaha tani petani kelapa dalam dengan pola usahatani yang berbeda. Jadi, ruang lingkup penelitian ini adalah petani kelapa dalam yang masih aktif mengusahakan usahatani dengan pola monokultur maupun pola tumpangsari yang tergabung dalam kelompok tani. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 9 Januari 2014 sampai dengan tanggal 9 Februari 2014. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada petani dengan panduan kuisisioner. Selain itu, pengumpulan data juga diambil melalui instansi dari BPPPK, Badan Pusat Statistik dan Dinas Perkebunan Kabupaten dan Provinsi Jambi.

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis Deskriptif Kuantitatif. Untuk tujuan pertama analisis yang digunakan adalah analisis pendapatan yang terdiri dari analisis penerimaan dan biaya produksi untuk usahatani monokultur kelapa dalam dan usahatani tumpang sari kelapa dalam dengan pinang. Pendapatan usahatani merupakan selisih penerimaan usahatani dengan total biaya usahatani.

$$TR = P_y \times Y$$

Dimana :  $P_y$  = Harga (Rp/ton)

$Y$  = Jumlah Produksi (ton)

$$TC = FC + VC$$

Dimana : FC = Biaya tetap (fixed cost)

VC = Biaya variabel (variabel cost)

$$Pd = TR - TC$$

Dimana : Pd = Pendapatan Usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan Usahatani (Rp)

TC = Total Biaya Usahatani (Rp)

Selain itu untuk mengetahui apakah pendapatan usahatani pada usahatani Monokultur lebih kecil dari pendapatan usahatani Tumpangsari, dilakukan pengujian dengan rumus hipotesis statistik :  
 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  artinya pendapatan usahatani kelapa dalam pola tumpangsari sama dengan pendapatan usahatani pola monokultur

$H_a : \mu_1 > \mu_2$  artinya pendapatan usahatani kelapa dalam pola tumpangsari lebih besar dari pendapatan usahatani pola monokultur

kemudian digunakan uji beda dua rata-rata dengan rumus :

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok 1

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok 2

$s_1$  = Standar Deviasi kelompok 1

$s_2$  = Standar deviasi kelompok 2

$n_1$  = banyaknya sampel di kelompok 1

$n_2$  = banyaknya sampel di kelompok 2

Kaidah pengambilan keputusan :

$H_0$  terima apabila  $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$

$H_a$  terima apabila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Gambaran Usahatani Kelapa Dalam**

Luas lahan usahatani adalah luas kebun milik sendiri yang dikelola petani. Pada daerah penelitian luas lahan usahatani yang dimiliki petani rata-rata lebih dari satu hektar. Penguasaan lahan usahatani yang dimiliki petani berasal dari pembukaan lahan kosong, pembelian kebun dengan tanaman kelapa yang sudah besar, atau dari warisan keluarga.

Produksi usahatani adalah produksi daging buah kelapa yang dihasilkan pada kebun kelapa petani. Produksi kelapa pada usahatani kelapa dalam dengan pola monokultur tergolong tinggi. Rata-rata produksi kelapa 4,73 ton/ha dalam satu tahun. Pada usahatani kelapa dengan pola monokultur, banyak lahan yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman lain sebagai tanaman sela, sehingga produktivitas lahan usahatani lebih tinggi.

Pada usahatani kelapa dalam dengan pola tumpangsari produksi kelapa lebih tinggi dari produksi kelapa dengan pola monokultur. Rata-rata produksi kelapa pada usahatani dengan pola tumpangsari adalah 5,21 ton/ha/tahun. Hal ini menunjukkan dengan adanya tumpangsari antara tanaman kelapa dengan pinang tidak menyebabkan produksi dari tanaman kelapa menjadi turun.

Dari hasil penelitian, tergambar bahwa bibit kelapa yang digunakan untuk kebun kelapa petani sebagian besar menggunakan bibit sapuan / bibit yang diambil dari hasil produksi kelapa kemudian menyemaikan benih kelapa di kebun petani. Sama halnya dengan bibit kelapa, bibit pinang yang digunakan pada usahatani tumpangsari juga diambil dari biji pinang yang telah dipilih dan di semai kemudian digunakan sebagai bibit pinang. Jarak tanam perkebunan kelapa di daerah penelitian bervariasi yaitu 4x4, 5x5, 6x6, 6,5x6,5, 7x7, 7,5x7,5, dan 8x8. Untuk penanaman yang menggunakan sistem tumpangsari, jarak tanam pinang menyesuaikan dengan jarak tanam kelapa. Dengan menanam 1 sampai 3 pohon pinang diantara pohon kelapa.

Kegiatan pembersihan kebun kelapa yang dilakukan petani yaitu dengan menebas semak-semak terutama disekitar pohon kelapa. Beberapa petani ada yang menggunakan obat-obatan seperti supretox, gramaxone, kentex, kenfosat untuk membunuh gulma di sekitar tanaman. Pembersihan kebun kelapa yang dilakukan petani yaitu antara 1-4 kali setahun dengan lama pengerjaan sekitar 1-2 hari/ha dengan menggunakan 2-3 tenaga kerja. Kegiatan pembersihan kebun kelapa sebagian besar petani menggunakan tenaga kerja dalam keluarga. Pembersihan juga dilakukan pada parit-parit yang dilakukan 1-3 kali dalam setahun dengan menggunakan tenaga kerja 1-2 orang.

Pemupukan juga dilakukan pada kebun kelapa yang dimiliki petani. Pupuk yang digunakan oleh petani antara lain NPK tablet, NPK, Urea, Dufan, dan Grantop. Kegiatan pemupukan yang dilakukan petani yaitu antara 1 – 4 kali setahun. Waktu yang dibutuhkan petani untuk melakukan kegiatan pemupukan ini yaitu sekitar 1 – 2 hari / ha dengan menggunakan 2 tenaga kerja.

Kegiatan panen kelapa dimulai dari tanaman kelapa berusia 5 – 8 tahun. Kegiatan pemanenan dilakukan petani responden rata-rata 3 – 4 kali dalam setahun. Kegiatan pemanenan dilakukan dengan menggunakan galah karena tinggi tanaman kelapa yang rata-rata mencapai 20 meter akan memakan waktu jika dilakukan dengan cara memanjat. Untuk buah kelapa yang sudah tua, biasanya buah kelapa akan jatuh sendiri. Buah kelapa yang sudah tua biasanya berwarna coklat tua atau hijau kecoklatan. Buah kelapa dikumpulkan di satu tempat dengan cara mengalirkan buah kelapa tersebut melalui parit yang terdapat pada kebun kelapa.

Setelah buah kelapa dikumpulkan pada satu tempat, kemudian dilakukan pengupasan serabut kelapa dengan menggunakan alat yang disebut ba'ji. Setelah buah kelapa bersih dari serabutnya (kulit luarnya) kemudian buah kelapa dibelah dan daging buah kelapa dipisahkan dari batok kelapa dengan cara dicungkil menggunakan besi kecil seperti kait yang ujungnya pipih. Daging buah kelapa yang telah dipisahkan dari batoknya dimasukkan ke dalam karung, yang nantinya siap di antar ke pabrik kopra atau dijemput oleh toke.

Pada usahatani tumpangsari, pemanenan buah pinang dilakukan hampir setiap bulan, namun beberapa petani juga ada yang melakukan pemanenan antara 3-4 kali setahun. Panen dilakukan dengan menggunakan galah yang sudah diberi kait pada ujungnya. Buah pinang yang sudah tua akan jatuh sendiri, sehingga petani dapat langsung mengumpulkannya. Buah pinang yang di ambil adalah yang sudah berwarna kuning. Pinang dikumpulkan di dalam karung dan dibawa pulang ke rumah

untuk kemudian dibelah kemudian dijemur beberapa hari. Setelah dijemur, pinang dapat dicungkil untuk memisahkan antara daging buah dengan serabutnya. Kegiatan mencungkil pinang dan menjemur membutuhkan waktu 2-4 hari dengan tenaga kerja 2-4 orang. Untuk kegiatan mencungkil pinang biasanya dilakukan oleh tenaga kerja wanita dalam keluarga dan luar keluarga.

**Biaya Usahatani**

Biaya produksi merupakan nilai dari berbagai input dalam bentuk benda dan jasa yang digunakan selama berlangsung proses produksi. Hernanto (1996) mengatakan bahwa korbanan yang dicurahkan dalam proses produksi ini yang semula fisik, kemudian diberi nilai rupiah dan itulah yang kemudian diberi istilah biaya.

Menurut Soekartawi (1995), mengemukakan bahwa biaya adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam suatu usaha yang meliputi biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Pada usahatani kelapa dalam terdapat satu komponen biaya yang termasuk biaya tetap yaitu biaya penyusutan alat-alat tahan lama. Sedangkan biaya variabel yaitu biaya pembelian sarana produksi dan biaya tenaga kerja.

**1. Biaya Tetap (*fixed cost*)**

Pada usahatani kelapa dalam yang termasuk biaya tetap adalah alat-alat pertanian yang digunakan dalam usahatani. Jenis alat-alat pertanian yang digunakan petani responden di daerah penelitian adalah parang, kait, sabit, ba’ji, penyungkil, galah, cangkul, dan alat penyemprot. Alat penyemprot digunakan petani yang melakukan penyemprotan obat-obatan (pestisida).

Berdasarkan hasil penelitian, biaya penyusutan terbanyak petani responden dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Biaya Penyusutan Alat-alat Usahatani Kelapa di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
76.900 – 172.020	14	66,67	76.100 – 105.137	2	22,22
172.021 – 267.141	3	14,29	105.138 – 134.175	1	11,11
267.141 – 362.262	2	9,52	134.176 – 163.213	3	33,33
362.263 – 457.383	0	0	163.214 – 192.251	3	33,33
457.384 – 552.504	2	9,52			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>		<b>9</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

**Biaya Variabel (*variable cost*)**

**Biaya Sarana Produksi Usahatani Kelapa Dalam**

Ada dua macam sarana produksi yang digunakan petani responden yaitu, obat-obatan dan pupuk.

**1. Biaya Pupuk**

Pupuk yang digunakan petani di daerah penelitian ini adalah pupuk urea, NPK, NPK tablet, dufan. Jenis-jenis pupuk ini tidak secara keseluruhan digunakan oleh petani responden, setiap petani responden hanya menggunakan satu atau dua jenis pupuk yang berbeda.

Biaya yang dikeluarkan petani responden untuk penggunaan pupuk dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Biaya Pupuk Usahatani Kelapa Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi	Distribusi (%)		Frekwensi	Distribusi (%)

	(Orang)			(Orang)	
600.000 – 2.080.000	13	61,90	400.000 – 1.525.000	3	33,33
2.080.001 – 3.560.001	3	14,29	1.525.001 – 2.650.001	2	22,22
3.560.002 – 5.040.002	3	14,29	2.650.002 – 3.775.002	2	22,22
5.040.003 – 6.520.003	0	0,00	3.775.003 – 4.900.003	2	22,22
6.520.004 – 8.000.004	2	9,52			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

2. Biaya Obat-Obatan

Obat-obatan yang digunakan petani sebagian besar yaitu Supretok. Obat-obatan ini digunakan dengan tujuan untuk membunuh gulma atau tanaman yang tumbuh di kebun kelapa petani. Penyemprotan obat-obatan (pestisida) dilakukan oleh semua petani responden.

Biaya obat-obatan petani responden untuk penggunaan pestisida dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Biaya Obat-obatan Usahatani Kelapa Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
300.000 – 2.736.000	12	57,14	480.000 – 1.256.000	4	44,45
2.736.001 – 5.172.001	6	28,57	1.256.001 – 2.032.001	1	11,11
5.172.002 – 7.608.002	2	9,52	2.032.002 – 2.808.002	2	22,22
7.608.003 – 10.044.003	0	0	2.808.003 – 3.584.003	2	22,22
10.044.004 – 12.480.004	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam penelitian ini sebagian besar merupakan tenaga kerja dalam keluarga. Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh petani dalam penelitian ini yaitu pemeliharaan dan panen. Pemeliharaan meliputi penyemprotan, pemupukan, dan pembersihan parit. Sedangkan kegiatan panen meliputi Pengambilan buah, pengupasan, dan penjualan hasil. Biaya tenaga kerja terbanyak petani responden dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Distribusi Petani Responden yang Berdasarkan Biaya Tenaga Kerja Usahatani Kelapa di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
2.557.143 – 4.074.286	13	61,90	5.028.570 – 10.832.142	4	44,45
4.074.287 – 5.591.430	3	14,29	10.832.143 – 16.635.715	2	22,22
5.591.431 – 7.108.574	3	14,29	16.635.716 – 22.439.288	1	11,11
7.108.575 – 8.625.718	1	4,76	22.439.289 – 28.242.861	2	22,22
8.625.719 – 10.142.862	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Jumlah HOK yang digunakan pada usahatani kelapa dalam pola tumpangsari adalah 71,59 HOK jauh lebih besar dari jumlah HOK yang digunakan pada pola monokultur yaitu 45,34 HOK. Besarnya jumlah HOK pada usahatani kelapa dalam pola tumpangsari ini disebabkan karena adanya tambahan kegiatan usahatani yaitu pada tanaman pinang. Rata-rata penggunaan HOK pada usahatani pola tumpangsari untuk kegiatan usahatani pinang lebih besar dibandingkan untuk kegiatan usahatani kelapa. Rata-rata jumlah HOK untuk kegiatan usahatani pinang adalah 97,333 HOK, sedangkan untuk kegiatan usahatani kelapa hanya 45,841 HOK.

**Biaya Transportasi**

Biaya transportasi dalam usahatani kelapa dalam adalah biaya pengangkutan untuk produk kelapa dari kebun petani sampai ke pabrik. Biaya transportasi tergantung pada beratnya produk dan jarak antara kebun ke pabrik. Biaya transportasi petani responden dapat dilihat pada Tabel 5 berikut. Tabel 5. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Biaya Transportasi Usahatani Kelapa di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
0 – 230.400	5	23,81	10.000 – 48.000	2	22,22
230.401 – 460.801	6	28,57	48.001 – 86.001	4	44,44
460.802 – 691.202	5	23,81	86.002 – 124.002	2	22,22
691.203 – 921.603	3	14,29	124.003 – 162.003	1	11,11
921.604 – 1.152.003	2	9,52			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

**Total Biaya Usahatani Kelapa Dalam**

Total biaya usahatani adalah penjumlahan keseluruhan pengeluaran usahatani dalam satu tahun. Biaya usahatani kelapa yaitu biaya sarana produksi, penyusutan alat-alat, dan biaya tenaga kerja yang diperhitungkan dan biaya transportasi. Penggunaan total biaya usahatani kelapa dalam dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Total Biaya Usahatani Kelapa di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Total Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Total Biaya (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
4.984.879 – 13.505.315	14	66,67	6.014.671 – 12.462.718	3	33,33
13.505.316 – 22.025.752	5	23,81	12.462.719 – 18.910.766	1	11,11
22.025.752 – 30.546.189	1	4,76	18.910.767 – 25.358.814	3	33,33
30.546.190 – 39.066.626	0	0,00	25.358.815 – 31.806.862	2	22,22
39.066.627 – 47.587.063	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

**Penerimaan Usahatani Kelapa Dalam**

**1. Produksi Usahatani Kelapa**

Rata-rata produksi yang diperoleh petani responden yang menggunakan pola monokultur sebanyak 17,79 ton/tahun dan petani yang menggunakan pola tumpangsari rata-rata produksi kelapa sebanyak 13,044 ton/tahun dengan rata-rata produksi pinang sebanyak 8,036 ton/tahun. Rata-rata produksi petani responden yang menggunakan pola monokultur per hektar yaitu 4,733 ton/ha/tahun dengan rata-rata luas 4,262 ha. Sedangkan rata-rata produksi kelapa petani responden yang menggunakan pola tumpangsari per hektar yaitu 5,206 ton/ha/tahun dengan rata-rata luas 2,83 ha dan rata-rata produksi pinang petani responden yaitu 2,689 ton/ha/tahun.

Tabel 7. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Rata-rata Produksi per Luas Lahan Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Rata-rata Produksi Per Luas Lahan	Petani Monokultur		Rata-rata Produksi Per Luas Lahan	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi	Distribusi		Frekwensi	Distribusi

(Ton/Ha/Tahun)	(Orang)	(%)	(Ton/Ha/Tahun)	(Orang)	(%)
3 – 5	15	71,44	2,4 – 5,4	6	66,67
5,1 – 7,1	2	9,52	5,5 – 8,5	2	22,22
7,2 – 9,2	2	9,52	8,6 – 11,6	0	0
9,3 – 11,3	1	4,76	11,7 – 14,7	1	11,11
11,4 – 13,4	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Produksi yang terbanyak untuk petani yang menggunakan pola monokultur antara 3 – 5 ton/ha/tahun yaitu sebanyak 15 responden atau 71,44% dan petani yang menggunakan pola tumpangsari yaitu antara 2,4 – 5,4 ton/ha/tahun atau 66,67%. Produksi kelapa petani responden tertinggi yaitu 12 ton/ha/tahun untuk petani yang menggunakan pola monokultur dan 14 ton/ha/tahun untuk petani yang menggunakan pola tumpangsari dengan produksi pinang tertinggi sebesar 8,4 ton/ha/tahun. Produksi kelapa petani responden terendah yaitu 3 ton/ha/tahun untuk petani yang menggunakan pola monokultur dan 2,4 ton/ha/tahun untuk petani yang menggunakan pola tumpangsari dengan produksi pinang terendah sebesar 0,28 ton/ha/tahun. Kelapa yang diproduksi petani responden tergolong tinggi, hal ini karena tanaman kelapa petani sebagian besar merupakan tanaman tua yang berusia diatas 20 tahun. Produksi kelapa yang dihasilkan petani menggunakan pola tumpangsari lebih tinggi dibandingkan petani yang menggunakan pola monokultur.

## 2. Harga Produk

Salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan usahatani kelapa dalam adalah harga kelapa. Harga kelapa yang diterima petani adalah harga bersih setelah kelapa sampai ke pabrik. Biaya transportasi untuk produk dari kebun petani sampai ke pabrik adalah biaya yang dikeluarkan sendiri. Harga produk yang diterima petani berbeda-beda karena masa panen masing-masing petani juga berbeda-beda. Harga produk ditentukan oleh pabrik tempat petani menjual produknya, sehingga petani hanya bisa menerima harga yang telah ditetapkan.

Petani responden berdasarkan harga produk kelapa dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Harga Produk Kelapa Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Harga Produk (Rupiah/Ton)	Petani Monokultur		Harga Produk (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
3.200.000 – 3.340.000	11	52,38	2.750.000 – 2.987.500	2	22,22
3.340.001 – 3.480.001	5	23,81	2.987.501 – 3.225.001	0	0,00
3.480.002 – 3.620.002	1	4,76	3.225.002 – 3.462.502	3	33,33
3.620.003 – 3.760.003	3	14,29	3.462.503 – 3.700.003	4	44,44
3.760.004 – 3.900.004	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Distribusi petani responden berdasarkan harga produk pinang dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Distribusi Petani Responden yang Menggunakan Pola Tumpangsari Berdasarkan Harga Produk Pinang Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Harga Produk (Rupiah/Ton)	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
3.000.000 – 3.750.000	2	22,22
3.750.001 – 4.500.001	4	44,44

4.500.002 – 5.250.002	1	11,11
5.250.003 – 6.000.003	2	22,22
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

### 3. Penerimaan

Penerimaan usahatani yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh penerimaan yang berasal dari usahatani kelapa yang dinilai dengan uang. Rata-rata penerimaan petani responden yang menggunakan pola monokultur yaitu Rp. 60.672.381,00 /tahun dan rata-rata penerimaan petani per hektar sebanyak Rp. 16.095.238,00 /tahun.

Penerimaan usahatani petani responden dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Penerimaan Usahatani Kelapa Di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Penerimaan (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Penerimaan (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
11.880.000 – 58.464.000,2	14	66,67	13.200.000 – 43.290.000,3	2	22,22
58.464.000,3 – 105.048.000,5	6	28,57	43.290.000,4 – 73.380.000,7	2	22,22
105.048.000,6 – 151.632.000,8	0	0	73.380.000,8 – 103.470.001,1	2	22,22
151.632.000,9 – 198.216.001,1	0	0	103.470.001,2 – 133.560.001,5	3	33,33
198.216.001,2 – 244.800.001,4	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>		<b>9</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Rata-rata penerimaan petani responden yang menggunakan pola tumpangsari lebih tinggi dari penerimaan petani responden yang menggunakan pola monokultur. Rata-rata penerimaan petani responden yang menggunakan pola tumpangsari yaitu Rp. 76.111.111,00 /ha/tahun dan rata-rata penerimaan petani per hektar sebanyak Rp. 29.486.667,00 /ha/tahun. Penerimaan usahatani kelapa per tahun terbanyak untuk petani yang menggunakan pola

### Pendapatan Usahatani Kelapa Dalam

Keberhasilan dari usahatani dapat dilihat dari pendapatan usahatani yang diperoleh. Pendapatan diartikan sebagai selisih antara besarnya penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. Pendapatan yang diperoleh petani responden adalah jumlah produksi kelapa dikalikan dengan harga jual bokar yang kemudian dikurangi dengan jumlah biaya-biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi.

Pendapatan usahatani kelapa petani responden dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Pendapatan Usahatani Kelapa di Kecamatan Mendahara Tahun 2013

Pendapatan (Rupiah/Tahun)	Petani Monokultur		Pendapatan (Rupiah/Tahun)	Petani Tumpangsari	
	Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)		Frekwensi (Orang)	Distribusi (%)
6.895.121 – 44.958.686	14	66,67	6.983.013 – 33.218.825	2	22,22
44.958.687 – 83.022.252	6	28,57	33.218.826 – 59.454.683	3	33,33
83.022.253 – 121.085.818	0	0	59.454.639 – 85.690.451	2	22,22
121.085.819 – 159.149.384	0	0	85.690.452 – 111.926.264	2	22,22
159.149.385 – 197.212.950	1	4,76			
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Olahan Data Primer 2013

Rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pola Tumpangsari per hektarnya 26,98% lebih tinggi dari rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pola monokultur. Hal ini karena penerimaan usahatani kelapa petani responden yang menggunakan pola tumpangsari lebih tinggi dari pada penerimaan usahatani kelapa petani responden yang menggunakan pola monokultur, meskipun total biaya usahatani kelapa petani responden yang menggunakan pola Tumpangsari lebih besar dari total biaya usahatani kelapa petani responden yang menggunakan pola Monokultur.

### **Perbandingan Biaya Usahatani, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Kelapa**

Penerimaan pada usahatani yang menggunakan pola tumpangsari memiliki tambahan penerimaan dari komoditi pinang sehingga penerimaan usahatani pola tumpangsari lebih besar dari penerimaan pada usahatani yang menggunakan pola monokultur. Penerimaan petani responden yang menggunakan Pola Tumpangsari Rp. 29.486.667,00 /ha/tahun lebih besar dibandingkan penerimaan petani responden yang menggunakan pola Monokultur Rp. 16.095.238,00 /ha/tahun.

Total biaya petani responden tumpangsari lebih tinggi dari petani yang menggunakan pola monokultur. Total biaya usahatani pola tumpangsari yaitu Rp. 7.817.275/ha/tahun sedangkan total biaya pada usahatani pola monokultur yaitu Rp. 3.089.003 /ha/tahun.

Pendapatan usahatani kelapa dalam dipengaruhi oleh total biaya usahatani yang digunakan dan penerimaan dari usahatani kelapa dalam. Perbandingan biaya pupuk, alat-alat, dan biaya tenaga kerja yang digunakan pada usahatani yang menggunakan pola tumpangsari yaitu Rp.7.817.274,00 /ha/tahun lebih tinggi dari biaya yang digunakan pada usahatani yang menggunakan pola monokultur yaitu Rp.3.089.003,00 /ha/tahun.

Penerimaan yang lebih tinggi dengan biaya usahatani yang tinggi tidak menyebabkan pendapatan petani responden yang menggunakan pola Tumpangsari lebih rendah dibandingkan pendapatan petani responden yang menggunakan pola monokultur.

Sesuai dengan yang dikemukakan Mubyarto (1994), besarnya produksi akan menentukan besarnya kesempatan ekonomi yang diterima petani. Apabila tingkat produksi yang diperoleh petani tinggi, maka arus kesempatan ekonomi yang akan diperoleh cukup besar dan sebaliknya. Tingkat produksi yang tinggi akan memberikan pendapatan yang tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Perdana (2011), penerimaan pada usahatani jagung pola tumpangsari dengan kacang tanah yaitu Rp. 17.893.633,00 /ha/musim tanam lebih besar dibandingkan penerimaan pada usahatani jagung pola monokultur yaitu Rp. 14.313.521,00 /ha/musim tanam. Sedangkan untuk biaya pada usahatani pola tumpangsari dengan kacang tanah yaitu Rp. 9.444.154,00 /ha/ musim tanam lebih besar dibandingkan biaya pada usahatani jagung pola monokultur yaitu Rp. 8.419.794,00 /ha/ musim tanam. Sehingga memberikan pendapatan pada usahatani jagung pola tumpangsari dengan kacang tanah yaitu Rp. 8.449.479,00 /ha/ musim tanam lebih besar dibandingkan pendapatan pada usahatani kelapa pola monokultur yaitu Rp. 5.893.727,00 /ha/musim tanam.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarigans (2005), penerimaan pada usahatani kelapa yang disadap pola tumpangsari dengan pisang yaitu Rp. 14.400.000,00 /ha/tahun lebih besar dibandingkan penerimaan pada usahatani kelapa pola monokultur yaitu Rp. 2.300.000,00 /ha/tahun. Sedangkan untuk biaya pada usahatani pola tumpangsari dengan pisang yaitu Rp. 9.085.000,00 /ha/tahun lebih besar dibandingkan biaya pada usahatani kelapa pola monokultur yaitu Rp. 2.550.000,00 /ha/tahun. Sehingga memberikan pendapatan pada usahatani kelapa pola tumpangsari dengan pisang yaitu Rp. 5.315.000,00 /ha/tahun lebih besar dibandingkan pendapatan pada usahatani kelapa pola monokultur yaitu Rp. -250.000,00 /ha/tahun. Lebih lanjut Tarigans (2005) menjelaskan, disamping peningkatan pendapatan penerapan diversifikasi horizontal memberikan keuntungan lainnya yaitu (1) pemanfaatan lahan usahatani yang lebih efisien, (2) berwawasan konservasi, (3) pemakaian input usahatani lebih efisien dan (4) pendapatan petani lebih terjamin sehingga resiko usahatani menjadi lebih kecil.

Penelitian lain dilakukan oleh Hasni (2004), yang melakukan penelitian pola tumpangsari antara kelapa dengan pisang, menunjukkan bahwa pendapatan menjadi Rp. 6.171.100,00 /tahun atau Rp. 3.212.000,00 /ha/tahun lebih tinggi dibandingkan pendapatan kelapa dengan pola monokultur yaitu Rp. 2.885.600/tahun atau Rp. 1.182.650,00 /ha/tahun. Biaya usahatani yang dikeluarkan pada usahatani pola tumpangsari antara kelapa dengan pisang yaitu Rp. 2.708.400,00 /tahun, lebih rendah dibandingkan biaya usahatani kelapa dengan pola monokultur yaitu Rp. 2.885.000,00/tahun.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanggarsi (2011), penerimaan pada usahatani pola rotasi padi-padi-padi yaitu Rp. 37.576.415,92 /ha/tahun lebih besar dibandingkan penerimaan pada usahatani pola rotasi jagung-padi-kacang tanah yaitu Rp. 27.263.030,18 /ha/tahun. Sedangkan

untuk biaya pada usahatani pola rotasi padi-padi-padi yaitu Rp. 32.133.117,24 /ha/tahun lebih besar dibandingkan biaya pada usahatani pola rotasi jagung-padi-kacang tanah yaitu Rp. 22.620.990,51 /ha/tahun. Sehingga memberikan pendapatan usahatani pola rotasi padi-padi-padi yaitu Rp. 5.443.298,69 /ha/tahun dan pendapatan pada usahatani pola rotasi jagung-padi-kacang tanah yaitu Rp. 4.642.039,66 /ha/tahun.

Keunggulan dari usahatani dengan pola penanaman tumpang sari menurut Dompasa (2014) adalah (1) petani dapat menghasilkan lebih dari 1 jenis tanaman budidaya hasil panen, sehingga petani dapat mengurangi resiko terjadinya kerugian akibat fluktuasi harga komoditi pertanian yang dapat dengan mudah berubah-ubah akibat perubahan *supply-demand* produk, ataupun jika salah satu tanaman sela terjadi gagal panen, (2) kegiatan usahatani tersebut dapat dikerjakan sepanjang tahun, sehingga tidak akan terjadi pengangguran musim sekaligus pengolahan tanah dengan tanaman yang berganti-ganti dapat meningkatkan produktifitas tanah dan memperbaiki sifat tanah menjadi lebih gembur tanpa harus menggunakan pupuk yang terlalu banyak, (3) biaya operasional pun dapat ditekan oleh petani, yaitu dalam penggunaan tenaga kerja yang minim dan dapat dilakukan kepada semua tanaman.

### **Analisis Uji Beda Rata-rata (t-test) Usahatani Kelapa Dalam Pola Monokultur dan Tumpangsari**

Analisis uji beda dua rata-rata (t-test) adalah membandingkan nilai rata-rata beserta selang kepercayaan tertentu dari dua populasi. Dalam penelitian ini digunakan uji t-test pada tingkat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 5\%$ ) untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan (kesamaan) antara pendapatan usahatani kelapa dari petani yang menggunakan pola monokultur dan pendapatan petani yang menggunakan pola tumpangsari. Untuk melihat apakah terdapat perbedaan antara pendapatan usahatani kelapa petani yang menggunakan pola monokultur dan pendapatan petani yang menggunakan pola tumpangsari, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan analisis uji t-test.

Sebelum dilakukan analisis dengan uji t, terlebih dulu melakukan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan F test (*Levene,s Test*). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa varian rata-rata pendapatan usahatani karet petani yang menggunakan pola monokultur dan petani yang menggunakan pola tumpangsari adalah sama, sehingga dapat digunakan uji t yaitu uji t *Equal Variance Assumed* (diasumsikan varian sama).

Berdasarkan hasil olahan data didapat nilai t-test hitung pada penggunaan total biaya menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara total biaya usahatani petani yang menggunakan pola monokultur dan total biaya usahatani petani yang menggunakan pola tumpangsari. Hasil olahan data didapat nilai t-test hitung pada penerimaan menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara penerimaan usahatani petani yang menggunakan pola monokultur dan penerimaan usahatani petani yang menggunakan pola tumpangsari. Hasil olahan data didapat nilai t-test hitung pada pendapatan menunjukkan bahwa ada perbedaan pendapatan usahatani petani yang menggunakan pola monokultur dan pendapatan usahatani petani yang menggunakan pola tumpangsari.

Hasil penelitian Perdana (2011), hasil statistik uji t pada tingkat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 5\%$ ) menunjukkan bahwa antara pendapatan usahatani monokultur jagung berbeda nyata dengan pendapatan usahatani tumpangsari jagung dan kacang tanah di Kabupaten Wonogiri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rinjani (2011), hasil statistik juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara usahatani monokultur talas dengan usahatani tumpangsari talas dan bengkuang. Berbeda dengan hasil statistik uji t yang dilakukan oleh Sanggasari (2011), hasil statistik uji t pada tingkat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 5\%$ ) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara pendapatan usahatani pola rotasi padi-padi-padi dengan pendapatan pada usahatani pola rotasi jagung-padi-kacang tanah di Kabupaten Sukoharjo.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap komparasi pendapatan usahatani kelapa dalam yang menggunakan pola monokultur dan tumpangsari di Kecamatan Mendahara dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani antara petani yang menggunakan pola monokultur dengan petani yang menggunakan pola tumpangsari. Pendapatan petani yang menggunakan pola tumpangsari lebih besar dan signifikan dibandingkan dengan pendapatan usahatani petani yang menggunakan pola monokultur. Meskipun biaya yang dikeluarkan petani yang menggunakan pola tumpangsari lebih besar dari biaya yang dikeluarkan petani yang menggunakan pola monokultur, namun dengan adanya tambahan penerimaan menyebabkan pendapatan usahatani petani yang menggunakan pola tumpangsari lebih tinggi dibandingkan pendapatan usahatani petani yang menggunakan pola monokultur.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Dekan dan Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. Selain itu ucapan terimakasih juga diucapkan untuk Camat Mendahara, Lurah Mendahara Ilir, dan Kepala Desa Sungai Tawar yang memfasilitasi pelaksanaan penelitian di lapangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dompassa, S. 2014. Profil Usahatani Penanaman Tumpangsari di Desa Sea Kecamatan Pineleng. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Hasni, H. 2004. Evaluasi Pola Pemanfaatan Sumberdaya Lahan Diantara Kelapa Dengan Tanaman Sela Berdasarkan Kajian Aspek Sosial Ekonomi dan Konservasi Lahan. Disertasi Doktor (Tidak dipublikasikan). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hernanto F. 1996. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mubyarto. 1994. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES. Jakarta.
- Perdana, P.Marlina. 2011. Analisis Komparatif Usahatani Tumpangsari Jagung dan Kacang Tanah Dengan Monokultur Jagung di Kabupaten Wonogiri. Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas sebelas Maret. Surakarta.
- Rinjani APD, Suyudi, Hartoyo T. 2011. Kelayakan Usaha Budidaya Talas dengan Sistem Monokultur dan Tumpangsari di Kelurahan Situ Gede Kecamatan Bogor Barat. Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Bogor.
- Sanggasari, Dharmaningtyas K. 2011. Analisis Perbedaan Pendapatan Antara Usahatani Pola Rotasi Jagung-Padi-Kacang Tanah Dengan Usahatani Pola Rotasi Padi-Padi-Padi Di Kabupaten Sukoharjo. Skripsi (tidak dipublikasi). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Soekartawi.1995. Ilmu Usahatani. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Suratiyah, K. 2008. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigans, DD. 2005. Diversifikasi Usahatani Kelapa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor 4 (2) :71-78.