

**JURNAL**  
**PEMANFAATAN LAHAN DI BAWAH POHON KELAPA DENGAN POLA TANAM**  
**TUMPANGSARI DI DESA POIGAR KECAMATAN SINONSAYANG**

**DIANA MEHEDA**

**110 314 066**

**Dosen Pembimbing :**

- 1. Dr. Ir. O. Esry. H. Laoh, MS**
- 2. Ellen G. Tangkere, SP., MSi**
- 3. Jean F. J. Timban, SP., MSi**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**MANADO**  
**2015**

# PEMANFAATAN LAHAN DI BAWAH POHON KELAPA DENGAN POLA TANAM TUMPANGSARI DI DESA POIGAR KECAMATAN SINONSAYANG

DIANA MEHEDA

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pola tanam tumpangsari mempengaruhi tingkat produksi kelapa dan pendapatan petani dan pola tanam tumpangsari manakah yang memberikan hasil produksi kelapa dan pendapatan yang lebih besar ?

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pola tanam tumpang sari memberikan tingkat produksi kelapa yang berbeda. Pola tanam yang mempengaruhi produksi kelapa paling besar adalah pola tanam kelapa-jagung. Pola tanam tumpangsari mempengaruhi pendapatan petani. Pola tanam yang memberikan pendapatan petani paling besar adalah pola tanam kelapa-padi ladang.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine whether intercropping planting patterns affect the level of coconut production and income of coconut's farmers and which cropping patterns intercropping will result in bigger production and coconuts' farmer income

The research result showed that intercropping cropping patterns provide different levels of coconut production. Cropping patterns that affects most large coconut production was coconut-corn cropping pattern. Intercropping cropping patterns affected the income of farmers. Cropping pattern that gives the biggest farmer's income was coconut-rice cropping pattern.

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Indonesia merupakan negara pertanian dimana sebagian besar penduduknya mempunyai sumber mata pencaharian sebagai petani. Pentingnya sektor pertanian bagi Indonesia karena sektor ini mampu menyediakan keragaman pangan. Pangan merupakan salah satu kebutuhan bagi manusia. Sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan

meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi makanan, maka permintaan akan tanaman pangan semakin meningkat.

Berkurangnya lahan pertanian akan mempengaruhi penyediaan pangan, padahal disisi lain banyak lahan di bawah pohon kelapa yang boleh di manfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan pangan. Menurut Tangahu dalam Maith (2003), tentang

pengaruh pola tanam tumpangsari terhadap pertanaman kelapa yaitu bahwa pola tanam tumpangsari dapat mempengaruhi produksi kelapa, sedangkan menurut Setyamidjaya (2001), bahwa pengusahaan pola tanam tumpangsari diantara tanaman kelapa dapat memperbaiki aerasi tanah sehingga dapat memperbaiki sistem perakaran kelapa dan meningkatkan produksi buah kelapa, selanjutnya Setyamidjaya (2001), juga menyebutkan bahwa pola tanam tumpangsari di antara pertanaman kelapa dapat menurunkan biaya rata-rata produksi dan menambah keuntungan usaha tani.

Beberapa keuntungan dengan adanya usaha tanaman tumpangsari diantara tanaman kelapa yaitu produksi tanaman kelapa meningkat serta pendapatan petani. Meningkat (Toha 2002).

Saat ini banyak para petani memanfaatkan sisa lahannya untuk menanam berbagai jenis tanaman pangan dengan pola tanam tumpangsari. Menurut Syaiful Anwar (2012), bahwa pola tanam tumpangsari merupakan suatu pola tanam dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada suatu hamparan lahan dalam periode waktu tanam yang sama, sedangkan pola tanam tumpangsari menurut Bahar (2009), merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama, jadi bisa di katakan bahwa pola tanam tumpangsari merupakan penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada satu lahan yang sama.

Pemanfaatan lahan diantara tanaman kelapa dengan pola tanam tumpangsari dapat

meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan pada pertanaman kelapa. Pada dasarnya penerapan pola tanam tumpangsari bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan pada pertanaman kelapa dan meningkatkan pendapatan petani. Penanaman dengan pola tanam tumpangsari tidak berpengaruh negatif pada tanaman kelapa namun produksi tanaman kelapa cenderung meningkat apabila tanaman tersebut dikelola dengan baik.

Sulawesi Utara telah lama dikenal sebagai salah satu daerah penghasil kelapa utama di Indonesia, dan saat ini sebagian para petani sudah memanfaatkan sisa lahannya untuk menanam berbagai jenis tanaman pangan dengan pola tanam tumpangsari. Penanaman pola tanam tumpangsari dibawah pohon kelapa atau di antara pertanaman kelapa sangat menguntungkan, oleh karena lahan di bawah pohon kelapa dapat di manfaatkan untuk tanaman lain (Kadekoh 2007).

Desa Poigar saat ini merupakan desa yang dimana sebagian para petani sudah mulai mengenal dan mulai menerapkan pola tanam tumpangsari. Para petani sudah bisa memanfaatkan sisa lahan di bawah pohon kelapa untuk melakukan pola tanam tumpangsari dengan menanam jagung, pisang dan padi ladang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pola tanam tumpangsari mempengaruhi tingkat produksi kelapa dan pendapatan petani?

2. Pola tanam tumpangsari manakah yang memberikan hasil produksi kelapa dan pendapatan yang besar ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang, maka tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui apakah perbedaan pola tanam tumpangsari akan mempengaruhi tingkat produksi kelapa dan tingkat pendapatan petani
2. Menganalisis jenis pola tanam tumpangsari yang akan memberikan pengaruh paling besar dalam meningkatkan produksi kelapa dan tingkat pendapatan petani.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Tanaman Kelapa

Kelapa (*Coconus nucifera*) adalah anggota tunggal dalam marga *Coconus* dari suku aren atau *Arecaceae*. Tumbuhan ini di manfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, terutama bagi masyarakat pesisir.

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman yang termasuk ke dalam suku pinang-pinangan (*arecaceae*).

### 2.2 Pemanfaatan Lahan Di Bawah Pohon Kelapa

Dalam memanfaatkan lahan untuk penggunaan lahan tertentu, di perlukan pertimbangan yang matang dalam mengambil keputusan mengingat tingginya persaingan dalam penggunaan lahan, baik untuk produksi pertanian (Rayes, 2006). Menurut Abdurahman dan Mulyani(2003), bahwa

sebagian besar (sekitar 80%) lahan di bawah pohon kelapa ataupun diantara pertanaman kelapa belum di manfaatkan. Pemanfaatan lahan di bawah pohon kelapa dengan pola tanam tumpangsari dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan pada pertanaman kelapa. Lahan diantara tanaman kelapa berpeluang di tanami tumpangsari, di antaranya seperti jagung, psiang, padi, serta jenis umbi-umbian.

Produktivitas lahan dapat meningkat melalui sistem pola tanam tumpangsari karena pertanaman tumpangsari mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh secara maksimal (Paulus, 2001). Penanaman dengan pola tanam tumpangsari tidak berpengaruh negatif terhadap tanaman kelapa, bahkan produksi tanaman kelapa cenderung meningkat apabila tanaman tumpangsari dikelola dengan baik. Menurut Tjahyana (2000), salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan usaha tani kelapa adalah dengan melakukan penanaman dengan pola tanam tumpangsari.

### 2.3 Pola Tanam Tumpangsari

Pola tanam tumpangsari menurut Anwar (2012), merupakan pola tanam dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada suatu hamparan lahan dalam periode waktu yang sama, sedangkan pola tanam tumpangsari menurut Bahar (2009), merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama, yang di atur sedemikian rupa dalam baris-barisan tanaman, jadi bisa dikatakan bahwa pola tanam tumpangsari

merupakan penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada satu lahan yang sama.

Tujuan dari pada tanaman tumpangsari adalah

- (i) Memanfaatkan tempat-tempat yang kosong
- (ii) Menghemat pengolahan tanah
- (iii) Memanfaatkan kelebihan pupuk yang diberikan kepada tanaman utamanya
- (iv) Menambah penghasilan tiap kesatuan luas tanah
- (v) Memberikan penghasilan sebelum tanaman utama menghasilkan

Chatarina (2009), menyatakan penanaman tumpangsari perlu memperhatikan pola air, tanah dan cahaya matahari. Menurut Suryanto (1990) dan Tono (1991), bahwa prinsip tumpangsari lebih banyak menyangkut tanaman diantaranya :

- (i) Tanaman yang ditanami secara tumpangsari, dua tanaman atau lebih mempunyai umur yang tidak sama.
- (ii) Apabila tanaman yang di tumpangsarikan mempunyai umur yang hampir sama, sebaiknya fase pertumbuhannya berbeda.
- (iii) Terdapat perbedaan kebutuhan air, cahaya dan unsur hara.
- (iv) Tanaman mempunyai perbedaan perakaran.

Menurut Santoso (1990), beberapa keuntungan dari tumpangsari adalah :

- (i) Mengurangi resiko kerugian yang di sebabkan fluktuasi harga pertanian.
- (ii) Menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan tanaman.

- (iii) Meningkatkan produktifitas tanah sekaligus memperbaiki sifat tanah.

#### 2.4 Macam-Macam Tumpangsari

- (i) Mixed Cropping
- (ii) Relay cropping
- (iii) Strip Cropping/Inter Cropping
- (iv) Multiple Cropping

#### 2.5 Kelebihan dan kelemahan yang di dapat dari dola tanam tumpangsari.

##### 2.5.1 Kelebihan pola Tanam Tumpangsari antara lain :

- (i) Efisiensi tenaga lebih muda di capai karena persiapan tanam, pengerjaan tanah, pemeliharaan, pemupukan dan pemungutannya lebih muda di mekanisir.
- (ii) Banyaknya tanaman per hektar mudah di awasi dengan mengatur jarak tanam diantara dan di dalam barisan, menghasilkan produksi lebih banyak.
- (iii) Perhatian lebih dapat di curahkan untuk tiap jenis tanaman sehingga tanaman yang di tanam dapat di cocokkan dengan iklim, kesuburan dan tekstur tanah.
- (iv) Resiko kegagalan panen berkurang.
- (v) Kemungkinan merupakan bentuk yang memberikan produksi tertinggi kerana penggunaan tanah dan sinar matahari lebih efisien.
- (vi) Banyak kombinasi jenis-jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis terhadap serangan hama dan penyakit (Kumalasari, 2012)

2.5.2 Kelemahan Pola Tanam Tumpangsari antara lain :

(i) Persaingan Dalam Hal Unsur Hara  
Dalam pola tanam tumpangsari, akan terjadi persaingan dalam menyerap unsur hara antar tanaman yang di tanam. Pemilihan Komoditas

(ii) Permintaan Pasar  
Pada pola tanam tumpangsari, tidak selalu tanaman yang menjadi tanaman tumpangsari memiliki permintaan yang tinggi, sedangkan untuk memilih tanaman tumpangsari yang cocok untuk di tumpangsarikan dengan tanaman utama, merupakan usaha yang tidak mudah karena di perlukan wawasan yang lebih luas lagi..

(iii) Memerlukan Tambahan Biaya Dan Perlakuan  
Untuk dapat melaksanakan pola tanam tumpangsari secara baik perlu di perhatikan beberapa faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh di antaranya ketersediaan air, kesuburan tanah, sinar matahari dan hama penyakit.

## 2.6 Biaya Produksi

Menurut Djojodipuro (1991), biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam proses produksi. Dalam proses produksi petani mengeluarkan biaya agar

dapat menghasilkan pendapatan yang maksimum bagi usahataniannya.

Soekarnowati (1995), menyatakan bahwa biaya adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usaha. Biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :

### 2.6.1 Biaya Tetap (Fixed Cost)

Umumnya didefinisikan sebagai biaya relatif tetap jumlahnya dan selalu dikeluarkan walaupun produksi yang di peroleh banyak atau sedikit.

### 2.6.2 Biaya Tidak Tetap (Variabel Cost)

Biaya ini biasa didefinisikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh.

## 2.7 Pendapatan

Pendapatan petani diartikan sebagai selisih antara besarnya penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. Selain itu pendapatan dapat digambarkan sebagai balas jasa dan kerjasama faktor-faktor produksi yang disediakan oleh petani sebagai penggerak, pengelolah, dan sebagai pemilik modal. Menurut Mubyarto (1991), pendapatan merupakan hasil pengurangan antara hasil penjualan dengan semua biaya yang dikeluarkan mula dari musim tanam sampai produk tersebut berada di tangan konsumen akhir.

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode survei dengan cara mengambil data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui daftar pertanyaan yang telah disiapkan, sedangkan data sekunder diperoleh dari kantor kecamatan, kantor desa, serta instansi yang terkait.

### 3.2 Metode Pengambilan Sampel

Lokasi penelitian di Desa Poigar Kecamatan Sinonsayang, sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan membagi populasi petani per pola tanam tumpangsari. Ada empat bentuk pola tanam tumpangsari yang ada dalam penelitian ini, yaitu pola tanam tumpangsari kelapa (kontrol), kelapa-jagung, kelapa-pisang dan kelapa-padi ladang. Untuk setiap pola tanam diambil secara purposive sampling sebanyak 10 orang petani, sehingga jumlah keseluruhan petani responden sebanyak 40 petani.

### 3.3 Konsepsi Pengukuran Variabel

#### 3.3.1 Produksi

Produksi dapat dilihat dari setiap kali panen untuk masing-masing pola tanam tumpangsari.

- (i) Produksi kelapa tanpa pola tanam tumpangsari dan dinyatakan atau diukur dalam satuan (Ton/ha)
- (ii) Produksi kelapa pada pola tanam tumpangsari kelapa – jagung dan dinyatakan atau diukur dalam satuan (Ton/ha)
- (iii) Produksi kelapa pada pola tanam tumpangsari kelapa – pisang dan dinyatakan

atau diukur dalam satuan (Ton/ha)

- (iv) Produksi kelapa pada pola tanam tumpangsari kelapa – padi ladang dan dinyatakan atau diukur dalam satuan (Ton/ha)

#### 3.3.2 Pendapatan

Pendapatan dapat dilihat dari setiap kali panen untuk setiap pola tanam tumpangsari.

- (iv) Pendapatan tanpa pola tanam tumpangsari dan dinyatakan atau diukur dalam (Rp)
- (v) Pendapatan dari pola tanam tumpangsari kelapa – jagung dan dinyatakan atau diukur dalam (Rp)
- (vi) Pendapatan dari pola tanam tumpangsari kelapa – pisang dan dinyatakan atau diukur dalam (Rp)
- (vii) Pendapatan dari pola tanam tumpangsari kelapa – padi ladang dan dinyatakan atau diukur dalam (Rp)

#### 3.3.3 Biaya Produksi

Biaya produksi yaitu biaya yang dikeluarkan petani dalam satu kali proses produksi yang mencakup biaya-biaya variabel yang terdiri dari biaya :

- (i) Benih/bibit (Rp/Kg)
- (ii) Pupuk (Rp/Kg)
- (iii) Pestisida (Rp/Ha)
- (iv) Tenaga Kerja (Hok)
- (v) Transportasi (Rp)

### 3.4 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis varians 2 (dua) arah. Pada analisis ini yang menjadi perlakuan adalah 4 (empat) jenis pola

tanam tumpangsari dari 1 (satu) kontrol (kelapa tanpa tanaman tumpangsari). Jumlah ulangan 10 (sepuluh). Prosedur analisis adalah sebagai berikut :

Memindahkan hasil penelitian pada tabel berikut :

SK	Db	JK	KT	Fhit
Kelompok	(b-1)	JKK	KTK	KTK/KTG
Perlakuan	(t-1)	JKP	KTP	KTP/KTG
Galat	(t-1)(b-1)	JKG	KTG	
Total	(tb-1)	JKT		

a. Faktor Koreksi :

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{t \cdot r}$$

a. Jumlah Kuadrat Total :

$$JKT = (Y_1)^2 + (Y_2)^2 + \dots + (Y_t)^2 - FK$$

b. Jumlah Kuadrat Perlakuan :

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + \dots + (Y_t)^2}{t} - FK$$

c. Jumlah Kuadrat Kelompok :

$$JKK = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + \dots + (Y_b)^2}{t} - FK$$

d. Jumlah Kuadrat Galat :

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

e. Kuadrat Tengah Kelompok :

$$KTK = \frac{JKK}{db \text{ kelompok}}$$

f. Kuadrat Tengah Perlakuan :

$$KTP = \frac{JKP}{db \text{ perlakuan}}$$

g. Kuadrat Tengah Galat :

$$KTG = \frac{JKG}{db \text{ galat}}$$

i. Fhit kelompok =  $\frac{KT \text{ Kelompok}}{KT \text{ Galat}}$

j. Fhit perlakuan =  $\frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$

Dimana :

$Y_1$  = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i pada kelompok atau ulangan

t = ulangan

r = perlakuan

db = derajat bebas

Hipotesis yang diuji :

$$H_0 : T_1 = T_2 = T_3 = \dots = T_i = 0$$

H1 : paling sedikit ada sepasang

$T_i$  yang tidak sama atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_j$$

H1 : paling sedikit ada sepasang

$\mu_i$  yang tidak sama atau  $\mu_1 \neq \mu_1$

Kaidah Keputusan :

Jika  $F_{0,05} < F_{hitung}$ ; maka terima H1 pada taraf nyata 5%

$F_{hitung} < F_{0,05}$ ; maka terima H0

Selanjutnya untuk melihat perlakuan mana yang memberikan pengaruh paling besar digunakan uji beda rata-rata Beda Nyata Terkecil (BNT), yang dirumuskan sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha/2(db)} (2s/r)$$

Keterangan :  $t_{\alpha/2(db)}$  = Nilai t-tabel pada derajat bebas perlakuan

s = Kudrat tengah perlakuan

r = Jumlah ulangan

### 3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Poigar Kecamatan Sinonsayang dan akan di mulai pada bulan November 2014.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Karakteristik Petani Responden

Petani adalah mereka yang mengusahakan lahan pertanian baik lahan sendiri maupun lahan orang lain. Petani mempunyai peranan dalam memelihara tanaman seperti mengolah lahan, menanam, menyiangi dan seterusnya sampai panen. Peranan petani ini banyak dipengaruhi oleh faktor umur petani dan kedudukan sosial petani. Peranan petani sebagai pengelola dalam menentukan pilihan-pilihan tersebut mengakibatkan petani harus memiliki kemampuan atau kecekapan dan ilmu pengetahuan. Kemampuan petani ini dapat dipengaruhi antara lain oleh tingkat pendidikan petani.

#### 4.1.1 Umur Petani

Umur merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi aktifitas seorang petani dalam mengelola usahatannya, umur petani akan mempengaruhi produktivitasnya dalam bekerja. Pada umumnya petani yang berumur masih muda mempunyai kemampuan fisik lebih kuat dan responsif terhadap adanya inovasi dibandingkan petani yang telah berumur lebih tua. Keadaan petani responden berdasarkan umurnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Desa Poigar, 2014

No	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	< 30	3	7,5
2	31 – 40	7	17,5
3	41 – 50	11	27,5

4	51 – 60	8	20,5
5	61 – 70	7	17,5
	<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Tabel 3, menunjukkan bahwa petani responden yang berumur 41-50 tahun adalah yang terbanyak yaitu 11 orang atau 27,5% dari keseluruhan petani responden, sedangkan petani responden jumlah terendah adalah yang berumur < 30 tahun dan >70 tahun ke atas yaitu sebanyak 7,5% dan 10,5%. Sebagian besar petani responden adalah yang berusia produktif (29-60 tahun) yaitu sebanyak 29 orang petani, sedangkan petani responden yang berusia non produktif (di atas 60 tahun) hanya berjumlah 11 orang.

#### 4.1.2 Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan produktifitas tenaga kerja, dalam hal ini petani. Faktor pendidikan sangat penting dan berpengaruh terhadap kerja dan cara berpikir petani guna meningkatkan usahanya. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani, petani akan lebih cenderung memiliki respons positif terhadap teknologi baru dan lebih muda untuk mengadopsi teknologi baru dalam meningkatkan usahatannya.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa petani responden memiliki tingkat pendidikan yang bisa di bilang tinggi dimana sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SMA.

Tabel 4. Jumlah Responden Menurut Tingkat Pendidikan di Desa Poigar, 2014

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SD	10	25,0
2	SMP	13	32,5
3	SMA	17	42,5
	<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani responden sebagian besar memiliki pendidikan formal SMA dengan jumlah responden 17 orang, sedangkan untuk tingkat SMP berjumlah 13 orang dan SD berjumlah 10 orang dan tidak ada petani responden yang memiliki pendidikan formal perguruan tinggi. Berarti bahwa ada 42,5% petani berpendidikan SMA, 32,5% berpendidikan SMP dan 25,0% berpendidikan SD. Sekalipun diketahui bahwa petani responden hanya memiliki tingkat pendidikan SMA namun petani dapat mengelola usahatani dengan baik. Keadaan ini dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan petani di desa Poigar bisa dikatakan baik. Namun tingkat pendidikan formal ini tidak menjadi ukuran berhasil tidaknya suatu usahatani, tapi pengalaman yang menjadikan petani mampu mengelola usahatani dengan baik.

#### 4.1.3 Luas Lahan

Dalam melakukan usaha di bidang pertanian, lahan merupakan salah satu faktor yang penting untuk menghasilkan suatu produksi. Keadaan lahan serta luas lahan akan mempengaruhi produksi dan penggunaan tenaga kerja dari suatu usahatani.

Tabel 5, memperlihatkan bahwa responden mempunyai luas lahan antara 0,5 – 2 Ha. Luas lahan 1 – 1,5 Ha adalah yang terbanyak di miliki oleh responden yaitu 32 orang, kemudian luas lahan >1,6 Ha sebanyak 6 orang dan yang paling sedikit adalah <1 Ha sebanyak 2 orang

Tabel 5. Jumlah Responden Menurut Luas Lahan di Desa Poigar

No	Luas Lahan (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1	35	87,5
2	1,5 – 2	5	12,5
	<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

#### 4.1.4 Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga membantu keluarga dalam hal penyediaan tenaga kerja, dalam hal ini tenaga kerja di bidang pertanian. Ketersediaan tenaga kerja dalam keluarga sendirinya akan mengurangi pemakaian tenaga kerja dari luar keluarga.

Tabel 6. Jumlah Tanggungan Keluarga Responden

No	Jumlah Tanggungan Keluarga	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1	9	25
2	2 – 3	14	35
3	4 – 5	16	40
	Junlah	40	100

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebanyak 16 orang atau 40% petani responden memiliki

jumlah tanggungan 4–5 orang, 14 orang atau 35% memiliki jumlah tanggungan 2-3 orang, dan 9 orang atau 25% memiliki jumlah tanggungan 1 orang. Persentase terbesar adalah petani responden dengan jumlah tanggungan 4-5 orang.

#### 4.2 Biaya Produksi

Biaya produksi adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan petani dalam satu kali musim tanam. Dalam usaha tani tumpangsari ini, biaya produksi yang dimaksud adalah biaya sarana produksi (benih/bibit, pupuk), biaya tenaga kerja dan biaya transportasi. Biaya produksi yang digunakan oleh petani responden untuk satu tahun dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Biaya Produksi Pola Tanam Tumpangsari

Jenis Biaya	Pola Tanam Tumpangsari			
	Kelapa(Kontrol)	Kelapa-Jagung	Kelapa-Pisang	Kelapa-Padi Ladang
Benih/Bibit	2160000	2022600	2416500	2437000
Pupuk	1331000	1553000	1236500	1551000
Tenaga Kerja	2457000	2338000	2338000	2457500
Transport	190000	190000	185000	220000
Total Biaya Variabel	6138000	6103600	6176000	6665500

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Tabel 7 menunjukkan bahwa biaya produksi terbesar untuk benih/bibit adalah Rp. 24370000 yaitu pada pola tanam tumpangsari

Kelapa-Padi Ladang. Kebutuhan bibit per hektar untuk padi ladang sekitar 30 kg.

Untuk pupuk biaya terbesar adalah pada pola tanam Kelapa-Jagung yaitu Rp. 15530000. Pupuk yang di gunakan adalah pupuk Urea, Kcl, Phonska, Tsp dan Npk. Harga untuk masing-masing pupuk tersebut berbeda, Urea (Rp. 125000/bantal atau sak), Kcl (Rp. 225000/bantal atau sak), Phonska (Rp. 135000/bantal atau sak) dan Npk (Rp. 125000/bantal atau sak). Penggunaan pupuk disesuaikan dengan keadaan lahan, dimana petani tidak lagi memberikan pupuk seperti dosis yang di anjurkan kerana menurut petani, lahan yang sudah diberi pupuk pada masa tanam lalu masih subur.

Tenaga kerja yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hampir semua petani menggunakan tenaga kerja dari luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja dari luar keluarga berkisar antara 8-50 HOK untuk satu kali musim tanam, dengan upah tenaga kerja berkisar antara Rp. 75000-Rp. 80.000/HOK. Upah tenaga kerja pria biasanya Rp. 80.000/HOK dan upah tenaga kerja wanita Rp. 75.000/HOK. Adanya perbedaan upah tersebut disebabkan karena kemampuan kerja yang berbeda. Tenaga kerja pria di butuhkan pada kegiatan-kegiatan yang memerlukan tenaga lebih besar seperti pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, sedangkan tenaga kerja wanita di butuhkan untuk pekerjaan yang relatif ringan seperti penyiangan dan panen. Untuk tenaga kerja biaya produksi yang terbesar adalah pada pola tanam tumpangsari Kelapa-Padi Ladang yaitu Rp.2457500.

Transportasi yang digunakan untuk mengangkut hasil panen dan di bawa ke rumah adalah mobil (openkap) dengan biaya berkisar pada Rp. 100000-Rp.200000. Harga untuk transportasi di sesuaikan dengan jarak tempat panen ke rumah. Biaya transportasi terbesar adalah pada pola tanam tumpangsari Kelapa-Padi Ladang yaitu Rp. 220000

#### 4.3 Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil produksi yang dikalikan dengan harga yang diterima oleh petani. Penerimaan yang diperoleh oleh masing-masing petani berbeda, tergantung dari jumlah produksi yang dihasilkan dan harga jual. Pada tabel ini di jelaskan tentang penerimaan rata-rata petani.

Tabel 8. Penerimaan Per Hektar Rata-Rata Pola Tanam Tumpangsari

Jenis Tanaman Tumpangsari	Luas Lahan	Penerimaan Per Ha (Rp)
Kelapa	1,1	17,786,363
Kelapa-Jagung	1	25,425,000
Kelapa-Pisang	1,2	16,795,416
Kelapa-Padi Ladang	1,15	33,060,896

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Dengan membandingkan penerimaan dari keempat pola tanam tumpangsari di tabel 8 di atas, dapat diketahui bahwa pada tanam tumpangsari Kelapa-Padi ladang memperoleh pendapatan yang terbesar, yaitu Rp. 33,060,896

#### 4.4 Pendapatan

Pendapatan usahatani di peroleh dari selisih antara penerimaan usahatani dan biaya

produksi dari usahatani. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pendapatan untuk masing-masing pola tanam tumpangsari berbeda-beda seperti terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pendapatan Petani dari Tanaman Tumpangsari

Pola Tanam Tumpangsari	Penerimaan Rata-Rata per Ha (Rp/Ha)	Total Biaya Produksi (Rp/Ha)	Pendapatan Rata-Rata per Ha (Rp/Ha)
Kelapa (Kontrol)	19,565,000	6,138,000	13,427,000
Kelapa-Jagung	25,425,000	6,098,500	19,326,500
Kelapa-Pisang	20,154,500	6,176,000	13,978,500
Kelapa-Padi Ladang	38,020,000	6,665,500	31,354,500

Dengan membandingkan pendapatan dari keempat pola tanam tumpangsari tersebut, dapat diketahui bahwa pola tanam tumpangsari kelapa-padi ladang memperoleh pendapatan yang terbesar, yaitu Rp. 31,354,500

### Analisis Pola Tanam Tumpang Sari dikaitkan dengan Produksi Kelapa dan Tingkat Pendapatan Petani

Analisis varians 2 arah merupakan pengujian hipotesis beda tiga rata-rata atau lebih dengan dua faktor yang berpengaruh. Untuk melihat apakah ada perbedaan produksi dan pendapatan dalam penelitian ini, dilakukan uji analisis varians dua arah ini dengan model Ragam Acak kelompok.

Gambaran yang jelas mengenai perbedaan produksi tanaman kelapa dan pendapatan pola tanam tumpangsari dapat di lihat pada table 10.

Tabel 10. Produksi Kelapa dengan Pola Tanam Tumpangsari

Perlakuan Ulangan	Kelapa (Ton)	Kelapa- Jagung (Ton)	Kelapa- Pisang (Ton)	Kelapa- Padi Ladang (Ton)	Jumlah
1	2,2	3	4	2,5	11,7
2	3	3	3	3	12
3	2,2	3	1,5	2	8,7
4	2,5	3,2	3	3	11,7
5	2	3,2	2,3	3	10,5
6	3	3	3	3	12
7	1,5	2,65	3	3	10,15
8	2	3,5	3	3,5	12
9	2,2	4,5	1,75	2	10,45
Total	20,6	29,05	24,55	25	99,2
Rata-rata	2,288889	3,227778	2,727778	2,777778	2,755556

- a. Faktor Koreksi = 273,35
- b. Jumlah Kuadrat Total = 14,77
- c. Jumlah Kuadrat Perlakuan = 3,97
- d. Jumlah Kuadrat Kelompok = 2,63
- e. Jumlah Kuadrat Galat = 8,17
- f. Kuadrat Tengah Kelompok = 0,32
- g. Kuadrat Tengah Perlakuan = 1,32
- h. Kuadrat Tengah Galat = 0,34
- i. Fhit kelompok = 0,94
- j. Fhit perlakuan = 3,88

Tabel 11. Analisis varians dalam bentuk tabel Anova

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat Tengah	F-Hitung	Sig.
Ulangan	2,635	8	,329	,969	,483
Perlakuan	3,978	3	1,326	3,900	,021
Galat	8,160	24	,340		
Total	288,125	36			

Hasil analisis pada tabel 11 menunjukkan bahwa nilai F-hitung sebesar 3,900 nyata pada taraf signifikansi 5 %. Berarti perlakuan yang berbeda menghasilkan produksi yang berbeda. Yang mengindikasikan bahwa perbedaan pola tanam

tumpangsari akan menghasilkan produksi kelapa yang berbeda. Selanjutnya untuk mengetahui pola tanam yang memberikan produksi kelapa paling besar maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata. Uji beda rata-rata yang digunakan adalah Beda Nyata Terkecil (BNT), sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha/2}(db) (2s/r)$$

$$BNT = 3,182 \cdot 2 (1,32)/9$$

$$BNT = 0,63$$

Tabel 12. Uji beda rata-rata produksi

Pola Tanam (rata-rata produksi)	Kelapa-Jagung (Rata-rata=3,227778)	Kelapa-padi (Rata-rata=2,777778)	Kelapa-Pisang (Rata-rata=2,727778)	Kelapa (Rata-rata=2,288889)
Kelapa-Jagung	-	0,45	0,5	0,93*
Kelapa-Padi Ladang		-	0,05	0,48
Kelapa-Pisang			-	0,43
Kelapa				-

Hasil analisis menunjukkan pola tanam Kelapa-Jagung memberikan nilai rata-rata produksi kelapa yang paling tinggi. Pola tanam ini berbeda nyata dengan pola tanam lainnya.

Produksi merupakan hasil yang di peroleh oleh petani pada saat panen, dimana untuk menghasilkan suatu produk diperlukan beberapa faktor produksi atau input. Luas lahan sangat berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Semakin besar luas lahan, semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan.

Tabel 13. Produksi Rata-Rata per hektar Pola Tanam Tumpangsari

Jenis Tanaman Tumpangsari	Luas Lahan	Jumlah Produksi Rata-Rata (Ton/Ha)			
		Kelapa	Jagung	Pisang	Padi Ladang
Kelapa(Kontrol)	1,1	2,45	-	-	-
Kelapa-Jagung	1	3,05	2,5	-	-
Kelapa-Pisang	1,2	2,41	-	195	-
Kelapa-Padi Ladang	1,15	2,26	-	-	2,40
Kelapa(Kontrol)	1,1	2,45	-	-	-

Sumber : Diolah dari data primer (2014)

Tabel 13 menunjukkan bahwa luas lahan yang dimiliki petani responden berdasarkan data yang diperoleh berbeda-beda untuk masing-masing pola tanam tumpangsari. Rata-rata luas lahan usahatani yang menggunakan pola tanam tumpangsari kelapa (kontrol) adalah 1,1ha dengan rata-rata produksi kelapa 2,45ton/ha. Rata-rata pemilikan luas lahan pada tumpangsari kelapa-jagung adalah 1ha dengan rata-rata produksi kelapa 3,05ton/ha, jagung 2,5ton/ha. Pada tumpangsari kelapa pisang rata-rata luas lahan yang dimiliki petani adalah 1,2ha dengan rata-rata produksi kelapa 2,41ton/ha dan pisang 195 pohon/ha, dan untuk pola tanam tumpangsari kelapa-padi ladang rata-rata luas lahan yang dimiliki petani adalah 1,15ha dengan rata-rata produksi kelapa 2,26ton/ha dan padi ladang 2,40ton/ha.

Adanya usahatani jagung di bawah pohon kelapa dengan sendirinya akan mendorong petani untuk membersihkan lahan di bawah pohon kelapa. Begitu pula dengan memberikan pupuk pada usahatani jagung, maka sebagian pupuk akan diserap juga oleh tanaman kelapa.

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat Tengah	F-Hitung	Sig.
Ulangan	4,67856 X 10 <sup>14</sup>	8	5,8482 X 10 <sup>15</sup>	1,07	,415
Perlakuan	2,24037 X 10 <sup>15</sup>	3	7,46791 X 10 <sup>14</sup>	13,68	,000
Galat	1,30994 X 10 <sup>15</sup>	24	5,45807 X 10 <sup>15</sup>		
Total	4,01817 X 10 <sup>15</sup>	36			

Selanjutnya pada tabel 13 disajikan data tingkat pendapatan petani pada 4(empat) jenis pola tanam tumpangsari.

Tabel 15. Pendapatan dari Pola Tanam Tumpangsari

Perlakuan \ Ulangan	Kelapa (Kontrol) (Rp)	Kelapa-Jagung (Rp)	Kelapa-Pisang (Rp)	Kelapa-Padi Ladang (Rp)	Jumlah
1	8490000	20355000	20595000	24975000	74415000
2	13430000	21500000	15925000	37065000	87920000
3	8775000	21715000	18060000	11795000	60345000
4	11445000	20725000	15875000	32095000	80140000
5	6000000	22570000	13150000	39635000	81355000
6	13375000	23065000	15960000	49285000	101685000
7	5275000	16685000	17730000	33690000	73380000
8	17215000	22170000	15830000	11290000	66505000
9	8515000	29850000	20780000	47505000	106650000
Total	92520000	198635000	153905000	287335000	732395000
Rata-rata	10280000	22070555,6	17100555,56	31926111,11	20344306

- Faktor Koreksi =  $1,49001 \times 10^{16}$
- Jumlah Kuadrat Total =  $4,01817 \times 10^{15}$
- Jumlah Kuadrat Perlakuan =  $2,24037 \times 10^{15}$
- Jumlah Kuadrat Kelompok =  $4,67856 \times 10^{14}$
- Jumlah Kuadrat Galat =  $1,30994 \times 10^{15}$
- Kuadrat Tengah Kelompok =  $5,8482 \times 10^{15}$
- Kuadrat Tengah Perlakuan =  $7,46791 \times 10^{14}$
- Kuadrat Tengah Galat =  $5,45807 \times 10^{15}$
- Fhit kelompok = 1,07
- Fhit perlakuan = 13,68

Tabel 16. Analisis varians dalam bentuk tabel Anova

Dari hasil analisis ditabel 14 dapat disimpulkan sebagai berikut : karena nilai untuk hasil pengujian terhadap perlakuan menunjukkan  $F_{hitung} > F_{Tabel}$  5%. Hal ini berarti ada perbedaan pendapatan antara pola tanam tumpangsari. Selanjutnya untuk mengetahui pola tanam yang memberikan produksi kelapa paling besar maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata. Uji beda rata-rata yang digunakan adalah Beda Nyata Terkecil (BNT), sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha/2}(db) (2s/r)^{1/2}$$

$$BNT = 3,182 \cdot 2 (7,46791 \times 10^{14})/9$$

$$BNT = 4.099.146,65$$

Tabel 17. Uji beda rata-rata pendapatan

Pola Tanam (rata-rata produksi)	Kelapa-Padi (Rata-rata =31.926.111,11)	Kelapa-Jagung (Rata-rata =22.070.555,6)	Kelapa-Pisang (Rata-rata = 17.100.555,56)	Kelapa (Rata-rata = 10.280.000)
Kelapa-Padi	-	9.855.555,51**	14.825.555,56**	21.646.111,11**
Kelapa-Jagung		-	4.970.000,04*	11.790.555,56**
Kelapa-Pisang			-	6.820.555,56**
Kelapa				-

Hasil analisis uji BNT menunjukkan bahwa pola tanam tumpangsari yang memberikan pendapatan paling besar adalah pola tanam kelapa-padi ladang dan terendah adalah pola tanam kelapa tanpa tumpangsari.

### Kesimpulan Dan Saran

#### Kesimpulan

1. Pola tanam tumpang sari memberikan tingkat produksi kelapa yang berbeda. Pola tanam yang mempengaruhi

produksi kelapa paling besar adalah pola tanam kelapa-jagung.

2. Pola tanam tumpangsari mempengaruhi pendapatan petani. Pola tanam yang memberikan pendapatan petani paling besar adalah pola tanam kelapa-padi ladang.

#### Saran

1. Petani seharusnya memanfaatkan lahan di bawah pohon kelapa untuk meningkat produksi kelapa. Pola tanam yang disarankan adalah kelapa-jagung.
2. Apabila ingin meningkatkan pendapatan maka pola tanam yang disarankan adalah kelapa-padi ladang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman dan Mulyani. 2003. *Pemetaan lahan berpotensi untu pengembangan kelapa*. ISSN: 2252-6188. Jurnal Litbang Pertanian. Lampung
- Anwar, S. 2012. *Pola Tanam Tumpangsari*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBP2TP) Agroekoteknologi. Litbang Deptan. Surabaya
- Bahar. 2009. *Introduksi rumput dan leguminosa untuk pakan ternak pada berbagai tipe lahan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan. Makassar, Sulawesi Selatan.
- Catharina. 2009. *Dasar-Dasar Bercocok Tanam.Pengertian Dan Tujuan Pola Tanaman*. Bandung
- Djojodipuro, 1991. *Teori Harga*. Lembaga Penerbit FakultasEkonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

- Kadekoh. 2007. *Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Kering Berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Inovasi Lahan Marginal.
- Mubyarto, 1991. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES. Jakarta
- Paulus. 2007. *Potensi sumberdaya lahan untuk pengembangan tumpang Sari*. Yogyakarta
- Santoso. 1990. *Klasifikasi Usahatani*. ISSN 2302-3015. Jurnal Lahan Suboptimal. Kabupaten Lombok Timur
- Setyamidjaya. 2001. *Tanam Tumpang Sari diantara Pertanaman Kelapa*. Lokakarya 26-28 Oktober 2009. Cipayung.
- Soekarnowati, 2001. *Sgribisnis Teori dan Aplikasinya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suryanto (1990) dan Tono (1991). *Klasifikasi Usahatani*. ISSN 2252-6188 Jurnal Penelitian Pertanian
- Syafruddin. 2011. *Modifikasi sistem pertanaman jagung dan pengolahan brangkasan untuk meningkatkan pendapatan petani di lahan kering*. Jurnal Litbang Pertanian
- Steve Reginald Maith. 2003. Vol 4. *Kontribusi Jagung Sebagai Tanaman Tumpang Sari Terhadap Pendapatan Petani Kelapa di Kecamatan Sinonsayang*. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Unsrat Manado.
- Ruskandi. 2003. *Prospek Usahatani Jagung Sebagai Tanaman Tumpang Sari diantara Tegakan Kelapa*. Buletin Teknik Pertanian
- Steel R.G.D & J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Suatu Pendekatan Biometrik)*. PT. Gramedia. Jakarta
- Toha, H.M. 2002. *Padi Gogo Sebagai Tanaman Sela Perkebunan dan HTI Muda*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Padi.
- Toha, H. M. 2005. *Padi Gogo dan Pola Pengembangannya*. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

