

JURNAL

PROFIL USAHATANI POLA PENANAMAN TUMPANG SARI DI DESA SEA KECAMATAN PINELENG

STELLA DOMPASA

080 314 063

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Ir. Charles R. Ngangi, MS
2. Melissa L.G. Tarore, MSi
3. Dr. Ir. Tommy F. Lolowang, MSi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS SAM RATULANGI

FAKULTAS PERTANIAN

MANADO

2014

PROFIL USAHATANI POLA PENANAMAN TUMPANG SARI DI DESA SEA INDUK KECAMATAN PINELENG

ABSTRACT

Stella Dompasa. Farming Profile Of Inter Cropping System Pattern In Sea Induk Village, Peneleng Sub-District. Under the guidance of **Charles R. Ngangi** a chairman, and **Melissa L.G Tarore** and **Tommy F Lolowang** as member's.

The objective of this research find out the farmer's profil from the farming of inter cropping system planting pattern in Sea Induk village. The research used primary data which had been obtained from the respondent farmer by using question list. Data analysis method used in this research is Descriptive Data Analysis. Data collected is presented in table form and then used cost, receipt, and income analysis.

The research result showed that this inter cropping farming maight not be underestimated. From the inter cropping farming, the farmer approximately had the income of Rp. 2.888.440, on the first month of crop with the field width of 1,5 ha, with the R/C ratio of 3,24. Therefore the farmer's outcome of Rp. 1, would give the income of Rp. 3,24.

Based on this research, it can be concluded that this inter cropping system farming can give the income to farmer's continually. So that's why it needs to do the farming developing in Sea village, and special counseling about inter cropping system farming to ease the farmer's in new inovation adopting process with the purpose to increase the farmer family's prosperty.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah Negara agraris dimana terdapat kekayaan alam yang melimpah serta masyarakat yang didominasi oleh petani yang bergantung hidup pada sektor pertanian. Dalam pemilihan suatu

pola usaha tani ini, seorang petani tidak dapat begitu saja memilih cabang-cabang usaha taninya tanpa pertimbangan hubungan satu sama lain. Tanaman yang berbeda musim tumbuhnya tentu membutuhkan zat-zat hara yang berlainan dan memerlukan perhatian yang berbeda pada saat-saat yang berbeda pula sepanjang tahun.Salah satu

cara untuk meningkatkan pangan adalah dengan mengatur pola pertanaman (*cropping system*). Selain itu, untuk menjaga tingkat kesuburan dan produktifitas tanah, maka masalah pola pertanaman merupakan masalah pokok yang harus diperhatikan dan dipecahkan oleh para ahli pertanian.

Besarnya pendapatan yang diterima petani melalui kegiatan usahatani banyak ditentukan oleh perilaku petani dalam memilih jenis cabang usahatani serta

mempengaruhi faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin. Pendapatan petani secara tidak langsung dipengaruhi oleh keadaan iklim, namun juga oleh harga produk yang seringkali mengalami perubahan yang drastis.

Cara-cara penggunaan lahan usahatani secara lebih produktif antara lain dengan mengusahakan lebih dari satu jenis tanaman pada sebidang lahan yang sama. Untuk usaha ini dapat timbul bermacam-macam terminologi, antara lain : tumpang sari (*inter cropping*), tanaman sela (*relay cropping*), dan tumpang gilir (*multiple cropping*).

Usahatani tumpang sari ialah dua jenis tanaman atau lebih yang diusahakan bersama-sama pada satu tempat dalam

waktu yang sama, dengan jarak tanam yang teratur, sehingga dikenal istilah yang disebut rotasi tanaman. Pola tanam ini dianggap mampu mengurangi resiko kerugian yang disebabkan fluktuasi harga, serta menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan tanaman. Selain itu, perkembangan pola tanam tumpang sari diharapkan mampu mendukung program pemerintah dalam memperkuat ketahanan pangan nasional.

Profil merupakan suatu karakteristik dari seorang individu, suatu organisasi maupun kegiatan usaha yang memiliki kekhasan dan menjadikannya sesuatu yang berbeda dengan individu, organisasi atau kegiatan usaha lainnya (Sumaryanto, 2003). Profil petani penerap pola tumpang sari merupakan faktor internal yang akan sangat mempengaruhi kegiatan usahatani yang dikerjakannya, serta tingkat produktifitas hasil panen yang akan diperoleh. Profil petani meliputi umur, pendidikan formal, jumlah tanggungan keluarga, asal etnis, pengalaman berusahatani, serta kategori petani berdasarkan penguasaan terhadap lahan. Sedangkan profil usahatani yang dikerjakan dapat menunjukkan keadaan usahatani yang ada. Profil usahatani pola penerapan tumpang sari meliputi variasi tanaman yang dibudidayakan, jumlah

produksi setiap komoditi, harga jual setiap produk, penggunaan faktor input produksi (biaya pengadaan bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja), penggunaan sarana pendukung yang digunakan (transportasi), serta total keuntungan yang diperoleh petani tumpang sari.

Hasil pra survey menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Desa Sea tergolong sebagai petani yang menerapkan pola tanam tumpang sari sebagai tumpuan usaha dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Data dari kantor Desa Sea menunjukkan bahwa ada 80 petani penerap pola penanaman secara tumpang sari. Tanaman kelapa merupakan tanaman pokok yang diusahakan petani. Namun tanaman tersebut hanya dapat dipanen maksimal 4 kali setiap tahun, sehingga petani memutuskan untuk menambah tanaman tumpang sari agar dapat menopang ekonomi petani selama menunggu datangnya musim panen untuk tanaman pokok. Tanaman tumpang sari yang biasa dibudidayakan antara lain Tanaman pisang, pepaya, daun kemangi, daun sereh, cabai, daun pandan, ubi kayu dan lain-lain. Tanaman sela tersebut dapat dipanen 2 kali setiap minggu, bahkan ada juga yang dapat dipanen setiap minggu. Langkah ini dianggap sebagai solusi oleh petani setempat untuk memaksimalkan

penggunaan lahan serta menjamin pendapatan yang akan diterima sehingga dianggap mampu untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari petani.

METODOLOGI PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan teknik wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (*kuesioner*) sebagai alat bantu dalam pengumpulan data. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini, yaitu kantor Desa Sea dan Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penduduk merupakan kumpulan manusia yang menempati wilayah geografi dan ruang tertentu. total keseluruhan jumlah penduduk yang berdomisili di Desa Sea Induk adalah sebanyak 4.415 Jiwa. Tabel berikut menunjukkan jumlah penduduk yang ada di Desa Sea Induk Kecamatan Pineleng.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Desa Sea Induk menurut Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	2.686	60,8
2	Perempuan	1.729	39,2
Jumlah		4.415	100

Sumber: Kantor Desa Sea Induk, 2013

Tingkat umur mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas maupun konsep berpikir khususnya untuk petani. Petani yang memiliki umur muda tentunya memiliki kondisi fisik yang kuat dan daya berpikir yang lebih kreatif dibandingkan dengan petani yang berumur

tua. Dari data sekunder yang diperoleh, usia responden petani penerap pola penanaman tumpang sari di Desa Sea Induk berkisar antara 36-68 tahun. Komposisi umur petani responden dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Responden Petani Penerap Pola Tumpang Sari menurut Umur

No	Umur (tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	30-40	4	16
2	41-50	10	40
3	51-60	8	32
4	> 60	3	12
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden petani penerap pola penanaman tumpang sari di Desa Sea Induk berada pada rentang umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 10 orang (64%), sedangkan pada interval umur 51-60 tahun sebanyak 8 orang

(32%), interval umur 30-40 tahun sebanyak 4 orang (16%) dan pada interval umur lebih dari 60 tahun terdapat 3 orang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani penerap tumpang sari berada pada umur produktif.

Tingkat Pendidikan Responden

Berdasarkan hasil penelitian, komposisi tingkat pendidikan responden pada kelompok petani penerap pola

penanaman tumpang sari Desa Sea Induk dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Jumlah Responden Petani Penerap Pola Penanaman Tumpang Sari menurut Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	SD	15	60
2	SMP	5	20
3	SMA	3	12
4	Perguruan Tinggi	2	8
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada tingkat pendidikan SD sebanyak 15 orang atau 60%, sedangkan jumlah responden paling sedikit dengan tingkat pendidikan perguruan tinggi sebanyak 2 orang atau 8% dari keseluruhan jumlah responden.

Pengalaman Bertani Responden

Pengalaman bertani sangat dipengaruhi oleh kemampuan petani dalam bertindak dan siap menerima pengetahuan baru. Jumlah petani responden berdasarkan pengalaman bertani disajikan pada Tabel 6.

menelaah inovasi baru yang berkembang, beradaptasi dengan berbagai masalah yang terjadi di lahan taninya, serta mencari solusi dari berbagai masalah tani dengan tujuan memaksimalkan hasil panen. Semakin sering petani mengalami proses belajar, maka semakin banyak memperoleh pengalaman. Pengalaman masa lalu yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi kecenderungannya untuk

Jumlah Responden Petani Penerap Pola Penanaman Tumpang Sari menurut Pengalaman Bertani

No	Pengalaman Bertani (Tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	0 – 10	5	20
2	11 – 20	11	44
3	21 – 30	5	20
4	> 30	4	16
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman bertani yang cukup panjang. Sebanyak 11 responden (44%) berada pada interval 11 – 20 tahun dalam pengalaman bertani. Hanya 5 responden (20%) yang memiliki pengalaman bertani yang terbatas, yaitu antara 0 – 10 tahun. Sedangkan petani yang dapat disebut sebagai petani senior terdapat 9 petani (36%) responden.

4.2.4 Partisipasi Responden dalam Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian dan program latihan petani merupakan kegiatan pendidikan non formal yang tujuan pokoknya memberikan pengetahuan dan pelatihan berupa inovasi-inovasi baru bagi petani agar dapat mengadopsinya sebagai

solusi dalam meningkatkan hasil panen usahatani. Kegiatan penyuluhan di Desa Sea Induk seringkali diadakan oleh dinas pertanian Kabupaten Minahasa, yang seringkali bekerjasama dengan pihak swasta. Sayangnya kegiatan tersebut kurang mendapat perhatian dari masyarakat. Tabel 7 menunjukkan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan penyuluhan pertanian yang diadakan di Desa Sea Induk.

Tabel 7. Jumlah Responden Petani Penerap Pola Penanaman Tumpang Sari menurut Partisipasi dalam Kegiatan Penyuluhan Pertanian

No	Partisipasi dalam Penyuluhan Pertanian	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	Pernah	9	36
2	Tidak Pernah	16	64
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun pernah diadakan penyuluhan pertanian di Desa Sea Induk, namun masyarakat tidak tertarik untuk mengikuti kegiatan tersebut. Dari 25 orang responden, hanya 9 petani (36%) yang pernah mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian di Desa Sea Induk, sedangkan sisanya sebesar 64% (16 responden) belum pernah mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian tersebut.

4.2.5 Etnis Responden

Perbedaan etnis lebih menyangkut kepada tradisi dan kepercayaan petani yang bisa saja mempengaruhi kegiatan usahatani yang dikerjakan. Jenis karakter ini juga dapat menunjukkan dominasi penguasaan lahan berdasarkan asal etnis, yaitu kelompok pendatang atau kelompok masyarakat etnis asli. Jumlah petani responden berdasarkan asal etnis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Petani Responden menurut Asal Etnis

No	Asal Etnis	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	Minahasa	19	76
2	Bantik	6	24
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan etnis yang berasal dari tanah Minahasa,

yaitu sebanyak 19 orang (76%), sedangkan masyarakat etnis Bantik yang banyak

dijumpai di wilayah Kecamatan Malalayang sebanyak 6 responden atau 24%.

4.2.6 Jumlah Tanggungan Keluarga Responden

Keluarga sebagai unit masyarakat terkecil biasanya terdiri dari ayah, ibu dan

anak-anak. Jumlah anggota keluarga sangatlah berpengaruh pada jumlah tanggungan petani dan distribusi pendapatan hasil usahatani. Jumlah tanggungan keluarga responden petani penerap pola penanaman tumpang sari di Desa Sea Induk disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga

No	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	1-2	7	28
2	3-4	17	68
3	5	1	4
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Tabel 9 menunjukkan jumlah tanggungan keluarga petani responden terbanyak berkisar 3-4 orang terdiri dari 17 rumah tangga atau 68% dari total rumah tangga responden, sedangkan 7 responden (28%) memiliki jumlah tanggungan keluarga sebanyak 1-2 orang. Hanya terdapat 1 orang responden (4%) dengan jumlah tanggungan keluarga berjumlah 5 orang.

4.3 Luas dan Status Kepemilikan Lahan

Tabel 10 menunjukkan kategorisasi luas lahan yang diusahakan petani responden dalam penelitian ini.

Tabel 10. Jumlah Petani Responden berdasarkan Luas Lahan

No	Luas Lahan (Hektar)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	0,1 – 1	11	44
2	1,1 – 2	12	48
3	> 2	2	8
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menguasai lahan seluas 1,1 – 2 ha dalam kegiatan usahatani, yaitu sebanyak 12 responden atau 48%. Untuk luas lahan yang cukup sempit yaitu 0,1 – 1 ha, dikuasai oleh 11 responden (44%) petani dalam penelitian ini, sedangkan petani dengan penguasaan lahan yang luas, yaitu lebih dari 2 ha sebanyak 2 responden (8%) dari keseluruhan petani responden. Hasil survey menunjukkan bahwa semakin luas lahan petani penerap pola penanaman tumpang sari, maka semakin banyak variasi tanaman yang dibudidayakan. Petani memanfaatkan luas lahan dengan pola tanam tumpang sari sebagai alternatif untuk memaksimalkan

keuntungan dan menjaga stabilitas pendapatan.

Sehubungan dengan status kepemilikan lahan garapan, kelompok petani di Desa Sea Induk terdiri atas kelompok petani penggarap dan petani pemilik penggarap. Petani penggarap merupakan kelompok petani yang hanya memiliki status pinjam dimana lahan yang diusahakannya merupakan tanah milik orang lain. Dalam penelitian ini tidak ada responden yang berstatus sewa lahan. Sedangkan kelompok petani pemilik penggarap merupakan petani yang mengolah tanah miliknya sendiri sebagai lahan tani. Tabel 10 menunjukkan jumlah petani responden berdasarkan status kepemilikan lahan yang diusahakan dalam penelitian ini.

Tabel 10. Jumlah Petani Responden berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

No	Status Petani Berdasarkan Kepemilikan Lahan	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	Penggarap	8	32
2	Pemilik - Penggarap	17	68
Jumlah		25	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani merupakan kelompok petani penggarap. Tanah yang diolah petani tersebut merupakan milik orang lain seperti keluarga sendiri yang dipinjamkan secara sukarela. Sebagian petani lainnya menyatakan bahwa lahan yang diolahnya merupakan lahan pemilik kebun tanaman kelapa dan cengkik dimana petani tersebut bekerja kepada pemilik kebun untuk merawat tanaman cengkik dan kelapa yang ada, dan sebagai imbalan petani diperbolehkan untuk memanfaatkan sisa lahan yang ada untuk dimanfaatkan sebagai usahatani berpola tumpang sari sebagai tanaman sela dari kelapa dan cengkik. Kelompok petani dalam kategori petani penggarap adalah sebanyak 17 responden (68%), sedangkan kelompok petani pemilik-penggarap hanya sebanyak 8 responden atau 32% dari keseluruhan responden.

4.4 Penggunaan Sarana Input Produksi

4.4.1 Benih

Benih merupakan bahan tanam yang digunakan dalam pembibitan tanaman. Jenis dan kualitas benih sangat berpengaruh pada hasil produksi hasil panen yang dihasilkan. Petani penerap pola tumpang sari di Desa Sea Induk hanya menggunakan benih yang diperoleh dari hasil panen sebelumnya untuk menjaga kualitas dari hasil panen berikutnya. Petani tidak kesulitan dalam pengolahan tanaman cengkik dan kelapa, sebagai tanaman pokok, merupakan jenis tanaman tahunan yang tidak perlu dilakukan pembibitan setiap tahun, tetapi cukup menunggu hasil panen. Dalam pengolahan tanaman sela, yaitu daun kemangi, daun sereh, daun pandan, pisang, bunga papaya, jagung dan sebagainya, petani hanya cukup menyisakan sedikit dari hasil panen sebagai bahan tanam pembibitan

selanjutnya. Kuantitas penggunaan disesuaikan dengan rencana petani untuk musim tanam selanjutnya.

4.4.2 Pupuk

Kegiatan pemupukan dilakukan oleh petani untuk meningkatkan hasil usahatani berpola tumpang sari lewat penambahan zat

makanan bagi tanaman yang dibudidayakan dan memenuhi kebutuhan unsur hara yang tidak dapat dicukupi oleh tanah, agar diperoleh hasil semaksimal mungkin. Tabel 11 menunjukkan penggunaan pupuk oleh responden petani penerap pola penanaman tumpang sari di Desa Sea Induk.

Tabel 11. Penggunaan Pupuk oleh Petani Responden berdasarkan Pengambilan Data Riel dan Rata-Rata pada Luas Lahan 1,5 Hektar

No	Jenis Pupuk	Pemakaian Berdasarkan Pengambilan Data Riel	Pemakaian pada Rata-Rata Luas Lahan 1,5 Ha
1	Urea	85 Kg	3,4 Kg
2	Phonska	50 Kg	2 Kg
3	TSP	10 Kg	0,4 Kg
4	Mitra Flora	12 Botol	0,48liter

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk di lahan tumpang sari di Desa Sea Induk sangat minim, bahkan tidak semua petani responden yang menggunakan pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah. Hal ini dikarenakan petani meyakini bahwa tanah di Desa Sea Induk masih cukup baik untuk menghasilkan produksi yang berkualitas tanpa tambahan pupuk. Tercatat terdapat 6 responden yang tidak menggunakan bantuan pupuk untuk peningkatan produktifitas. Namun bagi sebagian petani, pupuk jenis urea dan

phonska menjadi bahan penyubur yang perlu digunakan, sedangkan pupuk jenis TSP dan mitra flora hanya untuk menambah daya dukung untuk efektifitas pupuk urea dan phonska yang digunakan. Rata-rata dalam 1 bulan pada luas lahan 1,5 hektar, petani menggunakan 3,4 Kg pupuk urea, 2 Kg pupuk phonska, 0,4 Kg pupuk TSP dan 0,48liter pupuk cair mitra flora.

4.4.3 Pestisida

Gangguan pada tanaman akan berakibat pada penurunan produktivitas usahatani, yang jika dibiarkan akan

berakibat fatal bagi pertumbuhan tanaman budidaya. Gangguan ini dapat berupa penyakit yang berasal dari mikroba penyebab penyakit seperti virus dan bakteri. Mayoritas petani menggunakan cara kimiawi untuk penanganan masalah tersebut, yaitu dengan penggunaan pestisida kimia yang memiliki efek lebih cepat

tampak hasilnya dan praktis dalam penanganan. Tabel 12 menunjukkan penggunaan pestisida oleh responden petani penerap pola tanam tumpang sari di Desa Sea Induk.

Tabel 12. Penggunaan Pestisida oleh Petani Responden berdasarkan Pengambilan Data Riel dan Rata-Rata pada Luas Lahan 1,5 Hektar

No	Jenis Pestisida	Pemakaian Berdasarkan Pengambilan Data Riel (Botol)	Pemakaian pada Rata-Rata Luas Lahan 1,5 Ha (Botol)
1	Diazinon	25	1
2	Roundup	33	1,32
3	Postat	25	1
4	DMA	5	0,2

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pestisida merupakan suatu kebutuhan petani di Desa Sea Induk dalam pemeliharaan tanaman budidaya dan mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh hama pengganggu maupun rumput liar yang mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya. Terdapat 3 jenis pestisida yang digunakan dalam usahatani pola tumpang sari di Desa Sea Induk, yaitu diazinon, roundup, Postat, dan 1 jenis penyubur tanaman yaitu DMA. DMA digunakan pada saat akan dilakukan

penyemprotan rumput liar, dicampur dengan pestisida Postat, ini dilakukan oleh petani untuk mendapatkan hasil tanah/lahan yang lebih subur setelah dilakukan penyemprotan. Rata-rata dalam 1 bulan pada luas lahan 1,5 hektar, petani menggunakan 1 botol pestisida jenis diazinon, 1,32 botol roundup, 1 botol basmilang dan 0,2 botol DMA. Penggunaan pestisida diazinon digunakan oleh seluruh petani responden untuk memberantas hama semut yang merusak

tanaman sela yang ada, seperti pada tanaman daun kemangi dan daun pandan.

4.5 Variasi Tanaman, Produksi dan Harga Jual Hasil Panen

Hasil pengambilan data menunjukkan bahwa terdapat 15 tanaman yang dibudidayakan secara pola tanam tumpang

sari. Tabel 13 menunjukkan variasi tanaman, tingkat produksi dan harga jual hasil panen dari usahatani berpola tumpang sari (*Intercropping System*) di Desa Sea Induk.

Tabel 13. Variasi Tanaman, Tingkat Produksi dan Harga Jual Hasil Panen dari Usahatani Berpola Tumpang Sari di Desa Sea Induk.

No	Jenis Tanaman	Satuan	Tingkat Produksi Berdasarkan Data Riel	Produksi Pada Rata-Rata 1,5 Ha Luas Lahan	Harga Jual (Rp/satuan)
1	Kopra	Kg	820	32,8	3.700
2	Pisang	Tandan	400	16	20.000
3	Bunga Pepaya	Liter	5.750	230	3.000
4	Daun Kemangi	Ikat	16.375	655	1.000
5	Daun Sereh	Ikat	7.800	312	1.000
6	Daun Pandan	Ikat	2.850	114	1.000
7	Daun Gedi (<i>edible hibiscus</i>)	Ikat	2.600	104	1.000
8	Jagung	Liter	300	12	5.000
9	Terong	Ikat	120	4,8	1.500
10	Cabai	Kg	175	7	35.000
11	Kunyit	Kg	100	4	20.000
12	Lemon	Kg	64	2,56	18.000
13	Nenas	Buah	50	2	5.000
14	Singkong	Karung	25	1	120.000

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Keterangan satuan dalam (Kg) :
pisang 1 tandan 10 Kg, bungan pepaya 4
Liter 1 Kg, daun kemangi 4 ikat 1 Kg, daun
sereh 3 ikat 1 Kg, daun pandan 5 ikat 1 Kg,
daun gedi 3 ikat 1 Kg, jagung 1½ liter 1 Kg,
terong 3 ikat 1 Kg, nenas 2 buah 1 Kg,
Singkong 1 karung 60 Kg.

Tabel 12 menunjukkan bahwa tanaman kelapa sebagai tanaman pokok memiliki harga jual yang paling tinggi, yaitu Rp. 37.000/Kg. Sedangkan tanaman kemangi merupakan tanaman tumpang sari dengan produksi paling besar yaitu 655 ikat dalam 1 bulan masa tanam. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kemangi merupakan tanaman sela utama yang dibudidayakan oleh seluruh petani responden di Desa Sea Induk. Jenis tanaman daun lainnya yang digunakan dalam bumbu dapur dan campuran sayur, seperti daun sereh, daun pandan, daun gedi dan bunga pepaya juga memiliki produktifitas yang cukup tinggi di Desa Sea Induk. Sedangkan tanaman yang masih jarang dibudidayakan oleh petani sebagai tanamansela adalah buah nenas.

Keunggulan dari usahatani dengan pola penanaman tumpang sari adalah 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. 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. Biaya operasional pun dapat ditekan oleh petani, yaitu dalam penggunaan tenaga kerja yang minim dan dapat dilakukan kepada semua tanaman.

4.6 Biaya Produksi Usahatani Penerap Pola Tanam Tumpang Sari

Biaya produksi adalah semua biaya yang dikeluarkan petani penerap pola tanam tumpang sari untuk memproduksi hasil panen selama satu kali proses produksi atau masa tanam yang digolongkan dalam biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani di Desa Sea Induk adalah biaya penyusutan alat. Hal tersebut dikarenakan pemerintah desa maupun pemilik lahan tidak menetapkan biaya sewa lahan maupun pajak kepada petani yang menggarap lahan kebun cengkeh dan kelapa,

sedangkan yang dimaksud biaya variabel adalah biaya pengadaan benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan biaya transportasi pasca panen.

4.6.1 Biaya Tetap

Biaya tetap yang dimaksud adalah biaya penyusutan alat, yaitu komponen biaya yang

secara tidak langsung dikeluarkan petani untuk satu bulan produksi, Biaya penyusutan dihitung dengan formulasi nilai beli alat dikalikan dengan jumlah alat sejenis, kemudian dibagi dengan umur ekonomis alat. Tabel 13 menunjukkan rincian biaya penyusutan alat petani responden di Desa Sea Induk.

Tabel 14. Biaya Penyusutan Alat Responden Petani Tumpang Sari di Desa Sea Induk

No	Nama Alat	Jumlah (Rp)	
		Data Riel	Rata-Rata tiap Petani
1	Cangkul	102.626	4105,04
2	Parang	29.500	1.180
3	<i>Hand Sprayer</i>	137.660	5.506
Total		269.805	10.792,22

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, biaya penyusutan alat paling besar dikeluarkan oleh petani tumpang sari di Desa Sea Induk adalah penyusutan alat *hand sprayer*, yaitu rata-rata sebesar Rp. 5.506/bulan setiap petani. Biaya penyusutan cangkul rata-rata sebesar Rp. 4.705,55/bulan dan penyusutan parang rata-rata sebesar Rp. 1.180/bulan. Maka, dapat disimpulkan bahwa petani penerap pola penanaman tumpang sari di Desa Sea Induk rata-rata mengeluarkan biaya penyusutan alat sebesar Rp. 10.792,22 setiap bulan.

4.6.2 Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan jenis biaya yang dikeluarkan oleh petani jika kegiatan usahatani dijalankan. Biaya variabel usahatani berpola tumpang sari mencakup biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan biaya transportasi pasca panen.

4.6.2.1 Biaya Benih

Benih merupakan bahan tanam yang digunakan sebagai bahan tanam dalam pembibitan tanaman. Jenis dan kualitas benih sangat berpengaruh pada hasil produksi

usahatani yang dihasilkan. Petani tidak mengeluarkan biaya khusus untuk pengadaan benih dikarenakan petani penerap pola tumpang sari di Desa Sea Induk hanya menggunakan benih yang diperoleh dari hasil panen sebelumnya untuk menjaga kualitas dari hasil panen berikutnya.

4.6.2.2 Biaya Pupuk

Kegiatan pemupukan dilakukan oleh petani untuk meningkatkan hasil usahatani

lewat penambahan zat makanan bagi tanaman yang dibudidayakan dan memenuhi kebutuhan unsur hara yang tidak dapat dicukupi oleh tanah, agar diperoleh hasil semaksimal mungkin. Tabel 14 menunjukkan rincian biaya rata-rata untuk 1,5 hektar luas lahan yang dikeluarkan petani penerap pola penanaman secara tumpang sari di Desa Sea Induk untuk pengadaan pupuk.

Tabel 15. Biaya Pengadaan Pupuk

No	Jenis Pupuk	Jumlah (Rp)	
		Data Riel	Pada 1,5 Ha Lahan
1	Urea	161.500	6.460
2	Phonska	120.000	4.800
3	TSP	55.000	2200
4	Mitra Flora	1.080.000	43.200
Total		1.416.500	56.660

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Tabel 15 menunjukkan bahwa biaya pengadaan pupuk paling besar dikeluarkan oleh petani tumpang sari di Desa Sea Induk adalah untuk pengadaan pupuk jenis mitra flora, yaitu sebesar Rp. 43.200/bulan. Hal tersebut dikarenakan jenis pupuk cair ini tergolong mahal, namun bagi sebagian petani, pupuk jenis ini menjadi pupuk yang harus digunakan dalam masa tanam, khususnya bagi lahan yang berada di sekitar tanaman kelapa. Pengadaan pupuk urea

setiap bulan menghabiskan Rp. 6.460, sedangkan pengadaan pupuk phonska menghabiskan rata-rata Rp.4.800/bulan. Jumlah tersebut masih terhitung sangat kecil dibandingkan lahan tanam tumpang sari di daerah lain. Hal ini dikarenakan petani lokal meyakini bahwa tanah di Desa Sea Induk masih sangat subur sehingga tidak perlu menggunakan bantuan pupuk yang berlebihan. Secara rata-rata petani penerap pola tumpang sari mengeluarkan Rp. 56.600

untuk pengadaan pupuk setiap bulan.

4.6.2.2 Biaya Pestisida

Penggunaan pestisida bermaksud untuk meminimalisir gangguan pada tanaman yang berasal dari hama yang jika berkembang biak akan berakibat pada penurunan

produktivitas usahatani, yang jika dibiarkan akan berakibat fatal bagi pertumbuhan tanaman tumang sari yang bervariasi. Tabel 15 menunjukkan rincian biaya rata-rata yang dikeluarkan petani penerap pola tanam tumpang sari untuk pengadaan pestisida.

Tabel 16. Biaya Pengadaan Pestisida

No	Jenis Pupuk	Jumlah (Rp)	
		Data Riel	Pada 1,5 Ha Lahan
1	Diazinon	625.000	25.000
2	Rundup	1.835.000	73.400
3	DMA	100.000	4.000
4	Postat	1.246.000	49.840
Total		3.806.000	152.240

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada 3 jenis pestisida dan 1 jenis penyubur tanaman yang digunakan petani tumpang sari sebagai usaha perlindungan dari hama dan tanaman pengganggu. Jenis tanaman pengganggu berupa gulma dan rumput liar diatasi dengan menggunakan campuran antara Postat dan DMA, dan sebagian petani lain menggunakan Rundup, pencampuran antara DMA dan Postat dilakukan petani agar pada saat lahan telah bersih dari rumput liar lahan akan menjadi

lebih subur. Sedangkan serangga pengganggu yang sering menyerang tanaman pisang, pepaya dan daun kemangi, yaitu semut, diatasi dengan menggunakan pestisida jenis diazinon. Penyemprotan dilakukan secara rutin. Pada rata-rata luas lahan 1,5 hektar, setiap bulan petani tumpang sari mengeluarkan biaya Rp. 675.000 untuk pengadaan pestisida rundup, Rp 49.840 untuk pengadaan basmilang, Rp. 73.400 untuk pengadaan diazinon dan Rp. 4.000 untuk pengadaan DMA, sehingga total

biaya yang dikeluarkan petani tumpang sari pada rata-rata lahan seluas 1,5 hektar adalah Rp. 152.240setiap bulan.

4.5.2.4 Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja manusia biasa digunakan pada tahap persiapan dan pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, serta panen dan pasca panen. Untuk kegoatan usahatani tumpang sari di Desa Sea Induk, petani menggunakan tenaga kerjapadatah tahap pengolahan lahan, perlindungan tanaman

dari hama dan tumbuhan pengganggu (penyemprotan pestisida) dan pada tahap panen. Biaya tenaga kerja laki-laki berkisar Rp. 70.000 sampai Rp. 80.000 perhari sedangkan tenaga kerja wanita dihargai sebesar Rp. 50.000 sampai Rp. 60.000 per hari (antara 7-8 jam kerja). Hasil penelitian menemukan bahwa pada beberapa tahap usahatani, upah tenaga kerja dibayarkan dengan sistem borong. Tabel 16 menunjukkan rincian biaya yang dikeluarkan petani dalam kegiatan usahatani

Tabel 17. Biaya Tenaga Kerja pada Setiap Tahapan Usahatani Pola Tumpang Sari

No.	Tahapan Usahatani	Jumlah Biaya (Rp)	
		Data Riel	Pada 1,5 ha luas lahan
1	Pengolahan Tanah	2.475.000	99.000
2	Perlindungan Tanaman	3.375.000	135.000
3	Panen	4.475.000	179.000
Total (Rp)		10.325.000	413.000

Sumber : diolah dari data primer, 2013

Tabel 17 menunjukkan bahwa secara rata-rata pada luas lahan 1,5 hektar, petani mengeluarkan biaya Rp. 99.000 pada tahap pengolahan tanah, Rp. 135.000pada tahap perlindungan tanaman dan Rp. 179.000pada tahap panen pada itu bulan. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap panen, petani memerlukan lebih banyak tenaga manusia

untuk mengerjakannya, khususnya pada petani yang memiliki tanaman kopra.Sedangkan pada tahap lainnya, petani hanya membutuhkan sedikit tenaga manusia, bahkan sebagian petani menggunakan tenaga sendiri untuk mengerjakannya sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya tenaga kerja.

4.5.2.5 Transportasi Hasil Panen

Transportasi yang dimaksud adalah biaya distribusi hasil panen dari lahan tani ke pinggir jalan atau rumah, dan dari jalan raya menuju pasar. Transportasi yang digunakan untuk mengangkut hasil panen ke jalan raya atau rumah biasanya menggunakan sewa angkutan roda, sedangkan untuk mengangkut dari rumah ke pasar, petani

menggunakan jasa sewa mobil. Biaya transportasi biasanya dihitung setiap sekali jalan, yaitu Rp. 60.000/angkut untuk sewa mobil dan Rp. 40.000/angkut untuk sewa roda sapi, sehingga semakin banyak hasil panen maka semakin besar pula biaya transportasi. Tabel 17 menunjukkan biaya transportasi hasil panen pada usahatani tumpang sari di Desa Sea Induk.

Tabel 18. Biaya Transportasi Hasil Panen

No.	Tahapan Usahatani	Jumlah Biaya (Rp)	
		Data Riel	Pada 1,5 hektar Luas Lahan
1	Dari Lahan ke Rumah atau Pinggir Jalan	2.150.000	86.000
2	Dari Rumah atau Pinggir Jalan ke Pasar	4.260.000	170.400
Total (Rp)		6.410.000	256.400

Sumber : diolah dari data primer, 2013

Tabel 18 menunjukkan bahwa biaya transportasi hasil panen yang dikeluarkan petani dari lahan tani ke jalan raya atau rumah dengan cara sewa roda sapi rata-rata adalah sebesar Rp. 86.000, sedangkan biaya transportasi dari jalan raya atau rumah ke pasar menggunakan jasa sewa mobil sebesar Rp. 170.400 setiap bulan. Hal tersebut menunjukkan bahwa biaya transportasi

merupakan biaya produksi terbesar yang dikeluarkan petani dibandingkan biaya faktor produksi lainnya, seperti pengadaan pestisida, pupuk, upah tenaga kerja serta penyusutan alat. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar petani tumpang sari tidak memiliki kendaraan pribadi, maupun hewan ternak yang dapat digunakan untuk mengantarkan hasil panen dari lahan ke

rumah, maupun dari rumah ke pasar, sehingga petani hanya menggantungkan pekerjaan ini kepada pemilik sapi maupun jasa sewa mobil yang ada di Desa Sea Induk.

4.7 Rekapitulasi Biaya Produksi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam kegiatan usahatani pola tumpang sari, petani mengeluarkan beberapa biaya untuk menunjang kegiatan produksi, yaitu biaya

tetap berupa biaya penyusutan alat, dan biaya variabel berupa biaya pengadaan pupuk dan pestisida, upah tenaga kerja dan biaya transportasi. Sedangkan untuk pengadaan benih, petani tidak mengeluarkan biaya karena bahan tanam yang digunakan berasal dari hasil panen sebelumnya. Tabel 18 menunjukkan rekapitulasi rata-rata biaya produksi dalam usahatani berpola tumpang sari di Desa Sea Induk.

Tabel 19. Rincian Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Berpola Tumpang Sari di Desa Sea Induk

Uraian	Jumlah Biaya pada Data Riel (Rp/tahun)	Jumlah Biaya Rata-Rata pada 1,5 hektar (Rp/tahun)
Penyusutan alat	269.805	10.792
Pengadaan Pupuk	1.416.500	56.660
Pengadaan Pestisida	3.806.000	152.240
Upah Tenaga Kerja	10.325.000	413.000
Biaya Transportasi	6.410.000	256.400
TOTAL	22.227305	889.092

Sumber : Diolah dari data primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengambilan data riel kepada 25 petani penerap pola tumpang sari, dengan total luas lahan 37,5 hektar, mengeluarkan biaya produksi sebesar Rp. 22.227305 setiap bulan, atau secara rata-rata pada 1,5 hektar luas lahan, petani mengeluarkan biaya sebesar Rp. 889.092 setiap bulan.

4.8 Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani dihitung dengan rumus harga (Rp) dikalikan dengan total produksi. Tabel 20 menunjukkan rata-rata penerimaan petani berpola tumpang sari pada setiap varietas yang diusahakan.

Tabel 20.Total Penerimaan dari Usahatani Berpola Tumpang Sari di Desa Sea Induk.

No	Jenis Tanaman	Total Penerimaan Berdasarkan Data Riel (Rp/tahun)	Total Penerimaan Pada Rata-Rata 1,5 Ha Luas Lahan (Rp/tahun)
1	Kopra	3.034.000	121.360
2	Pisang	8.000.000	320.000
3	Bunga Pepaya	17.250.000	690.000
4	Daun Kemangi	16.375.000	655.000
5	Daun Sereh	7.800.000	312.000
6	Daun Pandan	2.850.000	114.000
7	Daun Gedi	2.600.000	104.000
8	Jagung	1.500.000	60.000
9	Terong	180.000	7.200
10	Cabai	6.125.000	245.000
11	Kunyit	2.000.000	80.000
12	Lemon	1.152.000	46.080
13	Nenas	250.000	10.000
14	Singkong	3.125.000	125.000
TOTAL		72.211.000	2.888.440

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengambilan data riel kepada 25 petani penerap pola tumpang sari, dengan total luas lahan 37,5 hektar, penerimaan petani mencapai Rp. 72.211.000 setiap bulan, atau setara dengan rata-rata Rp. 2.888.440 pada 1,5 hektar setiap bulan. Penerimaan petani pada tanaman pokok hanya Rp. 121.360/bulan, sedangkan penerimaan

usahatani paling tinggi dari tanaman tumpang sari berasal dari penjualan bunga pepaya yang mencapai Rp. 690.000/bulan, dan daun kemangi yang dapat mencapai Rp 655.000/bulan. Hasil panen daun kemangi tersebut sangat membantu petani secara ekonomis dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari ketika kelapa dan bunga pepaya

belum berada pada masa panen atau hanya panen dalam jumlah kecil.

4.9 Pendapatan Usahatani dan Analisis R/C

Pendapatan usahatani adalah hasil pengurangan antara total penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan petani mulai dari persiapan, panen hingga pasca

panen. Sedangkan analisis R/C digunakan untuk mengetahui apakah kegiatan usahatani berpola tumpang sari di Desa Sea Induk layak untuk dijalankan. Tabel 13 menunjukkan pendapatan yang diterima petani penerap pola penanaman tumpang sari dan dan ratio *return of cost* pada usahatani tersebut.

Tabel 21. Pendapatan Usahatani dan Analisis R/C pada Usahatani Berpola Tumpang Sari di Desa Sea Induk

Uraian	Data Riel	Rata-Rata pada 1,5 hektar
Total Penerimaan	72.211.000	2.888.440
Total Biaya Produksi	22.227.305	889.092
Pendapatan Usahatani	50.309.207	2.012.368
Ratio R/C	3,24	3,24

Sumber : Diolah dari Data Primer, 2013

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan usahatani berpola tumpang sari di Desa Sea Induk sebesar Rp2.888.440 pada satubulan panen untuk luas lahan 1,5 hektar. Sedangkan *ratio return of cost* mencapai angka 3,24. Artinya usahatani berola tumpang sari di Desa Sea Induk mengalami keuntungan, dimana setiap pengeluaran petani atau penambahan modal sebesar Rp 1 akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 3,24. Hal tersebut menunjukkan bahwa keuntungan usahatani tumpang sari

setiap bulannya di Desa Sea Induk mengalami keuntungan yang signifikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Petani di Desa Sea merupakan petani yang mengandalkan kemampuan atau teknik bertani tradisional, karena sebagian besar petani tidak memiliki tingkat pendidikan yang tinggi, dan kurang bahkan tidak pernah mengikuti penyuluhan pertanian, tapi bukan berarti petani di Desa Sea, tertinggal dari segi pengolahan lahan untuk memaksimalkan pendapatan mereka, mereka mengolah lahan mereka bahkan lahan orang lain yang ditanami tanaman kelapa yang juga menjadi tanaman pokok untuk dijadikan lahan yang menghasilkan pendapatan yang menjamin hidup mereka dan keluarga mereka lewat usaha tani berpola tumpang sari.

Usahatani tumpang sari yang dilakukan petani di Desa Sea Induk merupakan salah satu solusi bagi petani untuk memanfaatkan lahan kosong yang ada, sekaligus memberi jaminan secara ekonomis jika usahatani kopra sebagai tanaman utama belum memasuki masa panen atau hanya dapat dipanen dalam jumlah kecil. Pada bulan Agustus 2013 rata-rata petani memperoleh pendapatan sebesar

Rp. 2.888.440 pada satu bulan panen untuk luas lahan 1,5 hektar, dengan rasio R/C sebesar 3,24. Artinya usahatani berpola tumpang sari di Desa Sea Induk mengalami keuntungan, dimana setiap pengeluaran petani sebesar Rp 1 akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 3,24.

5.2 Saran

Usahatani berpola tumpang sari di Desa Sea Induk mampu memberikan pendapatan bagi petani secara kontinu tanpa memandang musim. Sehingga perlu dilakukan pengembangan usahatani tersebut di Desa Sea Induk, baik dari pihak pemerintah, swasta maupun perguruan tinggi. Juga perlu diadakan sosialisasi dan penyuluhan khusus mengenai usahatani berpola tumpang sari agar mempermudah petani dalam proses adopsi inovasi baru dengan tujuan peningkatan kesejahteraan keluarga petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian Republik Indonesia. 2002. *Karakteristik Petani Indonesia*. Jakarta.
- Hanif. 2010. *Pengantar Ekonomi Produksi*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kurniawan. 2008. *Analisis Usahatani Pola Tumpang Sari di Lahan Kering*

Berdasarkan Skala Usaha (Studi Kasus di Desa Deram Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo). Departemen Ilmu Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

Maarende, Seplianto. 2013. *Analisis Pendapatan Usahatani Nenas di Desa Lobong Kecamatan Passi Kabupaten Bolaang Mongondow.* Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Marzali. 1999. *Teori Ekonomi Mikro.* PT. Refika Aditama. Jakarta.

Mubyarto. 2001. *Ekonomi Pertanian.* PT. Gramedia. Jakarta.

Padmowiharjo. 1994. *Ilmu Usahatani.* PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Setiadi. 2005. *Teknik dan Pola Budidaya Usahatani Polikultur.* Penerbit Agrimedia. Bandung.

Shanin.2000. *Analisis Keuntungan Agribisnis Buah dan Sayur.* PT. Gramedia. Jakarta.

Slamet. 2003. *Teori Ekonomi Produksi.* CV. Rajawali. Jakarta.

Soekartawi.2006. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi.*PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Sumadiningrat.2009. *Bisnis Komoditi Pertanian Berbasis Pola Penanaman Tumpang Sari.* CV. Aksara Negeri. Bandung.

Sumaryanto. 2003. *Teori Pengantar Mikro Ekonomi.* PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Supriatna. 1997. *Analisis Usahatani.* Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Tampubolon.2001. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil.*Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Winkel. 2006. *Kekuatan Ekonomi Masyarakat Pedesaan.* CV. Pustaka Merdeka. Surabaya.