



**ANALISIS PERBEDAAN PENDAPATAN PETANI YANG MENGGUNAKAN SISTEM  
TANAM LEGOWO DAN SISTEM TANAM PINDAH DI DESA AROK  
KECAMATAN BURNEH KABUPATEN BANGKALAN  
PADA MUSIM TANAM 1999/2000**

**SKRIPSI**



Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh  
Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi  
Universitas Jember

Oleh

*Linda Windrawati*

NIM: 970810101027

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2001**

Asal : Hediak	Klass
Terima : 13 NOV 2001	338.5
No. Induk : 10237/130	WIN
	a

5

## JUDUL SKRIPSI

ANALISIS PERBEDAAN PENDAPATAN PETANI YANG MENGGUNAKAN  
SISTEM TANAM LEGOWO DAN SISTEM TANAM PINDAH DI DESA AROK  
KECAMATAN BURNEH KABUPATEN BANGKALAN PADA MUSIM TANAM 1999/2000

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : LINDA WINDRAWATI

N. I. M. : 970810101027

J u r u s a n : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

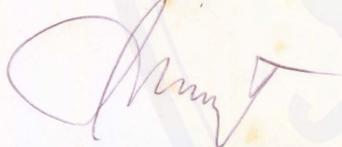
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

15 SEPTEMBER 2001

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar S a r j a n a dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

### Susunan Panitia Penguji

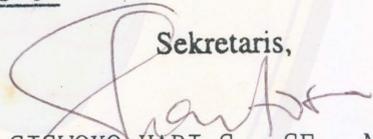
Ketua,



Drs. SUNLIP WIBISONO, M.Kes.

NIP. 131 624 478

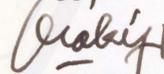
Sekretaris,



SISWOYO HARI S., SE., M.Si.

NIP. 132 056 182

Anggota,

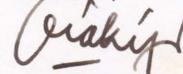


Drs. H. LIAKIP, SU.

NIP. 130 531 976

Mengetahui/Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi

Dekan,



Drs. H. LIAKIP, SU.

NIP. 130 531 976



**TANDA PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Analisis Perbedaan Pendapatan Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Pada Musim Tanam 1999/2000

Nama Mahasiswa : Linda Windrawati

N I M. : 970810101027

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Konsentrasi : Pertanian

Pembimbing I



Drs. Liakip, SU.  
130 531 976

Pembimbing II



Dra. Riniati, MP.  
131 624 477

Ketua Jurusan



Dra. Aminah, MM.  
130 676 291

Tanggal Persetujuan : September 2001

## MOTTO

" Manusia yang menganggap ibadah sekedar jendela, yang terkadang ditutup, hanya kadang-kadang dibuka, agaknya belum mengunjungi rumah jiwanya yang terbuka selalu sepanjang hari, sepanjang masa "

(Kahlil Gibran)

" Be The Best and Aware The Worst "

(Linda)

" Bagi manusia yang penting bukannya berapa lama ia hidup, tetapi bagaimana dia akan hidup "

(Lao Tze)



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ♥ Allah SWT. beserta Nabi Muhammad SAW.
- ♥ Ayah dan Ibuku tercinta.
- ♥ Saudaraku-saudaraku tercinta mbak Wiwik, dik Dani dan Leli.
- ♥ Mas Henry, dik Foyes dan dik Rina terima kasih buat dorongannya.
- ♥ Teman-teman SP-GL '97 dan seluruh teman-temanku di Graha Cemara Indah dan anak-anak Jawa II/24.



## ABSTRAKSI

Penelitian mengenai analisis perbedaan pendapatan petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan pada musim tanam 1999/2000 menggunakan metode deskriptif dan komparatif yaitu memaparkan serta membandingkan dua sistem tanam yaitu sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah serta bagaimana pengaruhnya terhadap pendapatan petani pada musim tanam 1999/2000. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari wawancara langsung dengan petani responden berdasarkan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Sebagai penunjang data primer digunakan data sekunder yang diperoleh dengan cara mencatat data yang telah dikumpulkan oleh berbagai instansi terkait, seperti Kantor Dinas Pertanian Desa Arok dan Kantor Desa Arok.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode regresi linier berganda dengan uji statistik menggunakan uji t. Selain itu untuk mengetahui perbedaan pendapatan petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah dengan jalan menggunakan rumus laba ( $\pi$ ) dengan jalan mengurangi total biaya yang dikeluarkan petani. Hasil dari analisa diketahui bahwa tingkat pendapatan petani yang menggunakan sistem tanam legowo lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah. Uji t-test juga membuktikan ada perbedaan nyata antara rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Petani yang menggunakan sistem tanam legowo dengan jarak tanam 40 cm x (20 cm x 10 cm) dapat meningkatkan produksi padi per ha dibandingkan dengan sistem tanam pindah. Petani yang menggunakan sistem tanam legowo juga dapat menekan biaya serendah-rendahnya sehingga efisiensi biaya dapat diperoleh. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan penyuluhan kepada petani baik oleh petugas pertanian lapangan (PPL) atau dari pemuka masyarakat desa untuk rama-ramai menggunakan sistem tanam legowo agar kesejahteraan petani meningkat.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tujuan dari penulisan skripsi guna memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Dalam penulisan ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan pengarahan serat dorongan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Drs. H. Liakip, SU. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi sekaligus dosen pembimbing pertama atas saran, bimbingan dan pengarahannya.
2. Dra. Hj. Riniati, MP selaku dosen pembimbing kedua atas saran, bimbingan dan pengarahannya.
3. Dra. Aminah, MM selaku Ketua Jurusan IESP.
4. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Fakultas Ekonomi.
5. Kepala Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Bangkalan dan staf.
6. Kepala Kantor Balai Penyuluhan Pertanian Desa Arok dan staf.
7. Kepala Kecamatan Burneh dan staf.
8. Kepala Desa Arok dan staf.

Penulis Menyadari bahwa Skripsi ini tidaklah sempurna. Oleh karenaitu penulis mengharapka kritik dan saran demi lebih sempurnanya hasil penulisan ini. Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya.

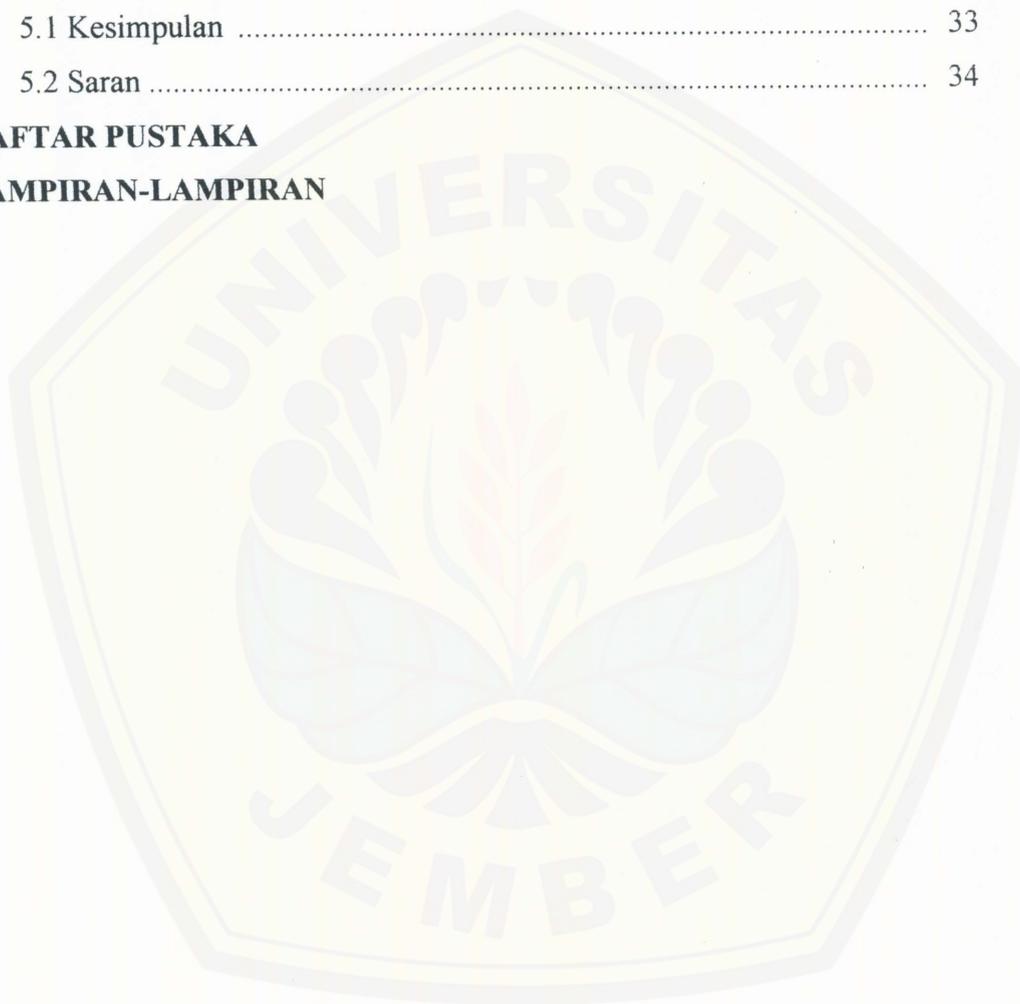
Jember, September 2001

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAKSI</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya .....	4
2.2 Landasan Teori .....	4
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	10
3.1 Rancangan Penelitian .....	10
3.2 Metode Pengambilan Sampel .....	10
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	11
3.4 Metode Analisis Data .....	12
3.5 Asumsi .....	13
3.6 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya .....	14

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	15
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	15
4.2 Gambaran Umum Variabel Penelitian .....	22
4.3 Analisis Data .....	25
4.4 Pembahasan .....	31
<b>V. KESIMPULAN</b> .....	33
5.1 Kesimpulan .....	33
5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Populasi dan Sampel Berdasarkan Strata Luas Lahan Usahatani Padi yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	11
2. Luas Tanah Menurut Penggunaan di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	15
3. Jumlah Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	16
4. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	17
5. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	18
6. Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	28
7. Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah pada Masing-masing Strata di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	29
8. Uji t Rata-rata Pendapatan Antara Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	29
9. Uji t Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000 .....	30

DAFTAR GAMBAR

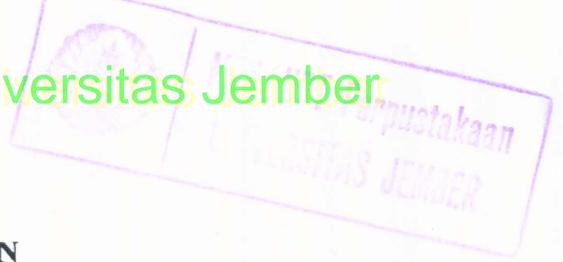
Gambar	Halaman
1. Kurva Biaya Total, Biaya Tetap Total dan Biaya Variabel Total .....	6
2. Kurva TC, TR dan Laba .....	7
3. Jarak Tanam Sistem Tanam Legowo dan Pindah .....	9



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rincian Tenaga Kerja pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	36
2. Rincian Tenaga Kerja pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	37
3. Rincian Penggunaan Bibit, Pupuk dan Obat pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	38
4. Rincian Penggunaan Bibit, Pupuk dan Obat pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Pindah Legowo di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	39
5. Rincian Biaya pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	40
6. Rincian Biaya pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok dalam sekali Masa Tanam Tahun 2000 .....	41
7. Produksi, Pendapatan Total, Biaya Total dan Pendapatan Bersih Usahatani Padi Sistem Tanam Legowo di Desa Arok Tahun 2000 .....	42
8. Produksi, Pendapatan Total, Biaya Total dan Pendapatan Bersih Usahatani Padi Sistem Tanam Pindah di Desa Arok Tahun 2000 .....	43
9. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo di Desa Arok Tahun 2000 .....	44
10. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah di Desa Arok Tahun 2000 .....	45

11. Perhitungan Uji t untuk Mengetahui Perbedaan Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan tahun 2000 .....	46
12. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata I di Desa Arok Tahun 2000 .....	47
13. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata I di Desa Arok Tahun 2000 .....	48
14. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata II di Desa Arok Tahun 2000 .....	49
15. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata II di Desa Arok Tahun 2000 .....	50
16. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata III di Desa Arok Tahun 2000 .....	51
17. Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata III di Desa Arok Tahun 2000 .....	52
18. Perhitungan Uji t untuk Mengetahui Perbedaan Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah pada Strata I, II dan III di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan tahun 2000 .....	53



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris yang banyak menyandarkan kehidupan pada kebutuhan masyarakatnya dari sektor pertanian. Oleh karena itu pembangunan pertanian merupakan syarat mutlak untuk melaksanakan pembangunan perekonomian negara. Pembangunan pertanian bertujuan untuk mempertinggi produksi dan pendapatan petani sebagai langkah yang terarah untuk mencapai kemakmuran. Pembangunan pertanian dilakukan melalui suatu usaha dengan strategi yang telah ditetapkan oleh pemerintah melalui suatu program peningkatan pendapatan petani. Hal ini disebabkan pendapatan masyarakat di sektor pertanian masih rendah. Padahal sebagian besar masyarakat Indonesia bekerja di sektor pertanian (Soeharjo dan Patong, 1993 : 2).

Titik berat pembangunan jangka panjang adalah pembangunan bidang ekonomi dengan sasaran utama untuk mencapai keseimbangan antara bidang pertanian dan bidang industri serta terpenuhinya kebutuhan pokok rakyat. Pembangunan pertanian diarahkan untuk meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dan kebutuhan industri dalam negeri, meningkatkan ekspor, meningkatkan pendapatan petani dan memperluas lapangan kerja.

Ada dua cara tambahan untuk mempercepat pembangunan pertanian, yaitu: pertama, memperbaiki mutu tanah yang telah menjadi usahataninya, misalnya dengan pupuk, irigasi, pengaturan sistem tanam; kedua, mengusahakan tanah baru, misalnya pembukaan petak-petak sawah baru (Arsyad, 1992 : 281).

Dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk melakukan perluasan usahataninya, maka salah satu usaha yang mampu meningkatkan dan memperbaiki kesejahteraan adalah dengan mendukung daya dukung lahan itu sendiri.

Salah satu upaya mendukung daya dukung lahan dan untuk meningkatkan produktifitas usahataninya padi dengan dikembangkannya teknologi sistem tanam legowo. Sistem tanam legowo merupakan rekayasa teknik tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun dan antar barisan, sehingga terjadi pemadatan rumpun padi di dalam barisan dan melebarkan jarak antar barisan tanaman. Sistem

tanam legowo ini tidak mengakibatkan populasi tanaman berkurang dan bahkan semakin bertambah karena adanya tambahan rumpun padi didalam masing-masing barisan tanaman.

Selama ini petani menggunakan teknologi sistem tanam pindah (Supra Insus Paket D) dengan jarak rumpun 20 cm x 20 cm dengan populasi tanaman yang dihasilkan  $\pm 250.000$  rumpun per hektarnya. Dibandingkan dengan sistem tanam pindah, sistem tanam legowo dengan jarak 40 cm (20 cm x 10 cm) dapat menghasilkan populasi tanaman sebanyak  $\pm 330.000$  rumpun (Purnomo, 1996).

Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu wilayah yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian petani, hal ini terlihat dari jumlah penduduk usia produktif 304 jiwa sebanyak 224 jiwa (73%) penduduknya bermata pencaharian petani. Sistem tanam yang digunakan di Desa Arok adalah sistem tanam pindah dan sistem tanam legowo, tetapi sebagian besar petani di Desa Arok menggunakan sistem tanam pindah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Upaya untuk meningkatkan produktifitas usahatani padi masih terus dilakukan dalam rangka meningkatkan pendapatan petani. Salah satu caranya dengan menggunakan jarak tanam yang ekonomis dan dapat dipertanggung jawabkan, yaitu dengan pengaturan jarak tanam yang optimal untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Jarak bertanam dalam budidaya padi merupakan salah satu faktor yang ikut serta menentukan tinggi atau rendahnya hasil suatu penanaman padi. Jarak tanam selain mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan dalam penggunaan cahaya, juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam penggunaan air dan zat hara yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil panen.

Mengatur jarak tanam berarti memberi ruang lingkup yang sama atau **merata bagi setiap tanaman**, hal ini bukan berarti hanya pembagian ruang lingkup berupa tanah belaka, tetapi juga berupa penyinaran matahari yang sama banyak akan diterima oleh setiap tanaman. Sistem tanam legowo adalah salah satu teknologi penanaman padi yang dikembangkan untuk tujuan tersebut, tetapi tidak

semua petani menerapkan sistem tanam tersebut dan masih menggunakan sistem tanam lama, yaitu sistem tanam pindah.

Permasalahan tersebut sangat menarik untuk diangkat menjadi perumusan masalah yaitu seberapa besar perbedaan pendapatan bersih per hektar usahatani padi yang menggunakan sistem tanam legowo dengan usahatani yang menggunakan sistem tanam pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh pada musim tanam 1999/2000.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pendapatan bersih per hektar usahatani yang menggunakan sistem tanam legowo dengan usahatani yang menggunakan sistem tanam pindah baik yang dihitung secara keseluruhan strata maupun antara strata I, II, dan III di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. memberikan gambaran yang jelas bagi petani padi di Desa Arok untuk memilih alternatif yang lebih baik dalam meningkatkan pendapatannya ;
- b. sebagai bahan informasi bagi penentu kebijaksanaan antara lain : Kantor Dinas Pertanian, Balai Penyuluhan Pertanian serta Pemerintah Daerah dalam menentukan cara untuk meningkatkan pendapatan petani ;
- c. sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang menggunakan penelitian dalam bidang yang sama.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang serupa pernah dilakukan oleh Balai Penelitian Teknologi Pertanian Karangploso (1996) dengan judul "*Tekhnologi Penanaman Padi Sistem Legowo*". Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sistem tanam legowo dapat menghasilkan populasi tanaman sebanyak  $\pm 330.000$  rumpun, sedangkan sistem tanam pindah hanya menghasilkan populasi tanaman sebanyak  $\pm 250.000$  rumpun. Ini berarti sistem tanam legowo dapat menghasilkan populasi tanaman lebih banyak dibandingkan dengan sistem tanam pindah.

Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Burneh juga pernah melakukan uji coba sistem tanam legowo dibandingkan dengan sistem tanam pindah pada luas lahan yang sama (8 ha) di Desa Arok pada musim tanam tahun 1997/1998. Disimpulkan dari luas lahan yang sama, petani yang menggunakan sistem tanam legowo mendapatkan pendapatan bersih Rp.1.948.100,- dengan *Revenue per cost* (R/c) rasio 4,5, sedangkan pada petani yang menggunakan sistem tanam pindah memperoleh pendapatan bersih Rp.1.348.900,- dengan *Revenue per cost* (R/c) rasio 5,5. Uji coba ini juga menyimpulkan bahwa sistem tanam legowo menaikkan pendapatan petani dibandingkan dengan sistem tanam pindah.

### 2.2 Landasan Teori

#### 2.2.1 Pengertian Fungsi Produksi

Petani dalam melakukan usahatani akan selalu berpikir bagaimana mengalokasikan input seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produk yang maksimal. Suatu tindakan yang dapat dilakukan adalah bagaimana memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan menekan biaya produksi sekecil-kecilnya yang disebut dengan *Cost Minimization* atau bagaimana memaksimalkan keuntungan yang diterima petani dengan biaya tertentu yang sanggup dibiayai yang disebut dengan *Profit Maximization* (Soekartawi, 1993 : 45).

Kedua pendekatan ini dapat dijelaskan dengan konsep hubungan antara faktor-faktor produksi (input) dengan hasil produksi (output) yang disebut dengan Fungsi Produksi (Soekartawi, 1993 : 48).

Fungsi produksi adalah suatu yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Dalam bentuk matematis dituliskan sebagai berikut (Mubyarto, 1992 : 69) :

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dimana : Y = hasil produksi fisik (output)

$X_1 \dots X_n$  = input antara lain tanah, bibit, pupuk, obat dan tenaga kerja

Persamaan tersebut menyatakan bahwa produksi dihasilkan oleh bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus yaitu tanah, modal dan tenaga kerja. Untuk menggambarkan faktor produksi ini secara jelas maka dari sejumlah faktor produksi itu, salah satu faktor produksi dianggap variabel atau berubah-ubah sedangkan yang lain dianggap konstan.

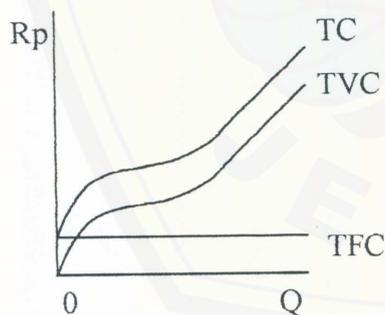
Dalam teori ekonomi diambil pula satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, fungsi produksi dari semua produksi dimana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut : The Law of Diminishing Returns. Hukum ini mengatakan bila satu macam input ditambah penggunaannya sedang input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan tadi mula-mula naik, tetapi kemudian seterusnya menurun bila input tersebut terus ditambah (Boediono, 1993 : 64).

Pengelolaan usahatani antara lain bertujuan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani, kedua tujuan tersebut merupakan faktor penentu bagi petani dalam menyelenggarakan usahatannya. Petani mengadakan perhitungan-perhitungan ekonomi dan keuangan, yaitu dengan membandingkan antara hasil yang diperoleh pada waktu panen dengan biaya yang dikeluarkan (Mubyarto, 1992 : 68).

### 2.2.2 Pengertian Biaya Produksi

Biaya adalah semua beban yang harus ditanggung untuk menjadikan barang agar siap dipakai oleh konsumen (Soedarsono, 1991 : 154). Dalam menghasilkan suatu produk, biaya produksi dibedakan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tidak tergantung pada besar kecilnya produksi, sehingga jenis biaya ini adalah konstan pada periode tertentu, misalnya biaya sewa tanah, pajak tanah yang ditentukan berdasarkan luas tanah, iuran irigasi dan penyusutan peralatan pertanian. Biaya variabel adalah biaya yang jumlahnya berubah-ubah tergantung besar kecil produksinya, meliputi biaya pengolahan tanah (membajak, mencangkul, memperbaiki saluran irigasi, memperbaiki pematang), biaya sarana produksi (pembelian bibit, pupuk dan obat) serta biaya tanam (pengeluaran untuk ongkos tanam, pemupukan, penyiangan, penyulaman, penyemprotan dan ongkos panen) (Mubyarto, 1992 : 72).

Biaya total (Total Cost = TC) adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam produksi suatu barang. Biaya ini merupakan penjumlahan antara biaya tetap total (Total Fixed Cost = TFC) dengan biaya variabel total (Total Variabel Cost = TVC). Jika dirumuskan akan menjadi  $TC = TFC + TVC$  (Boediono, 1993 : 91) yang secara grafis dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 : Kurva Biaya Total, Biaya Tetap Total dan Biaya Variabel Total.

Sumber : Boediono, 1993 : 91

Gambar 1 Menunjukkan bahwa TFC berupa garis horisontal yang sejajar dengan garis kualitas barang yang dihasilkan, artinya biaya harus tetap dikeluarkan walaupun tidak memproduksi. TVC berupa kurva cenderung naik, berarti semakin besar produk, semakin besar pula biaya variabel totalnya. TC

digambarkan sebagai penjumlahan dari biaya tetap total dengan biaya variabel total.

### 2.2.3 Pendapatan Bersih

Untuk menghitung pendapatan bersih usahatani terlebih dahulu harus diketahui tingkat pendapatan total dan pengeluaran pada periode tertentu. Pendapatan total petani didekati dengan persamaan sebagai berikut (Boediono, 1993 : 105):

$$\text{Pendapatan Total} = \text{TR} = P \times Q$$

dimana TR = Total Revenue = pendapatan total petani (Rp)

P = Price = harga pokok per kg

Q = Quantitas = jumlah produk yang dihasilkan

Pendapatan bersih petani diperoleh dengan rumus sebagai berikut : (Boediono, 1993 : 106).

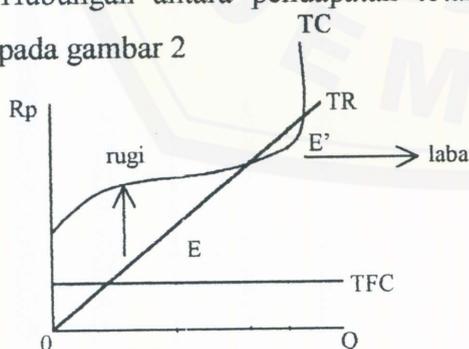
$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

$$\text{TR} = P \times Q$$

$$\text{TC} = \text{TFC} + \text{TVC}$$

$\pi$  adalah pendapatan bersih yang diperoleh petani dengan mengurangi pendapatan total dengan biaya total. TR adalah pendapatan total dari penjualan jumlah produk yang dihasilkan (jumlah produk dikalikan harga yang berlaku).

Hubungan antara pendapatan total, biaya total dan keuntungan dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 : Kurva TC, TR dan Laba.

Sumber : Soekirno, 1997 : 238

Pada perpotongan antara garis TR dan garis TC yaitu pada titik E dan titik E', petani tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian, karena total penerimaan yang diterima sama dengan total biaya yang dikeluarkan. Pada daerah garis TC diatas garis TR petani akan mengalami kerugian sedangkan pada daerah garis TC dibawah garis TR menunjukkan adanya keuntungan yang diperoleh petani. Umumnya hasil-hasil pertanian itu berada pada pasar persaingan sempurna, sehingga total revenuenya merupakan garis lurus.

#### 2.2.4 Pengertian Sistem Tanam Legowo

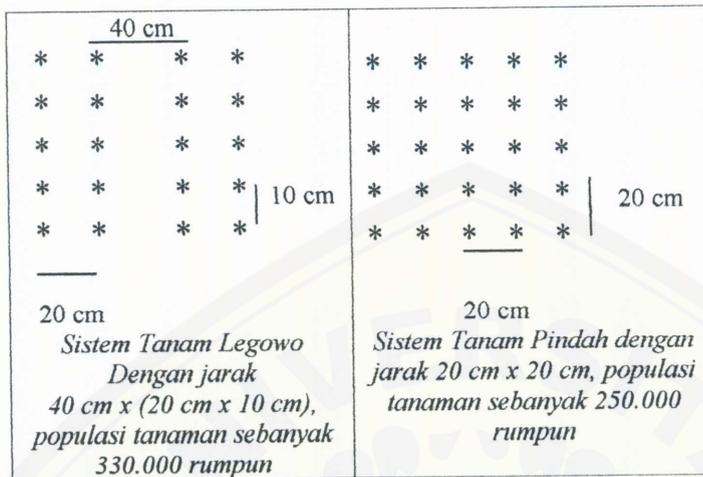
Legowo berasal dari kata **lego** yang artinya luas dan **dowo** yang artinya memanjang. Jadi diantara kelompok barisan tanaman padi terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan. Dengan demikian pada sistem tanam legowo 2 : 1 yaitu 2 barisan tanaman diselingi 1 barisan kosong, semua rumpun padi berada di barisan pinggir dari pertanaman karena adanya ruang terbuka yang lebih lebar. Akibatnya, semua rumpun padi tersebut memperoleh manfaat dari pengaruh tanaman pingiran yang hasilnya bisa mencapai 1,5-2 kali lipat lebih tinggi dari produksi padi yang berada dibagian dalam. Berkurangnya barisan tanaman padi dengan dibiarkannya barisan kosong pada sistem tanam legowo, dapat dikompensasi dengan meningkatnya hasil tiap barisan tanaman sehingga dicapai peningkatan produksi padi dibandingkan cara tanam secara penuh.

Keuntungan sistem legowo :

Bila dibandingkan antara penggunaan cara tanam biasa dengan cara tanam legowo, maka cara tanam legowo akan memberikan sejumlah keuntungan antara lain:

- a. terdapat ruang terbuka (lorong kosong) diantara barisan tanaman padi sampai umur dua minggu menjelang panen, sehingga apabila dimanfaatkan untuk pemeliharaan ikan, waktu yang tersedia lebih panjang;
- b. adanya ruang yang lebih terbuka antar barisan tanaman akan memudahkan operasional pengelolaan pertanaman sehingga lebih efektif dan efisien, misalnya pembebanan pupuk urea tablet lebih cepat dan mudah;
- c. mempermudah pengendalian hama tikus;

d. memberikan kesempatan untuk menanam azolla dan mempermudah pembedannya



Gambar 3 : Jarak tanam sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah  
 Sumber : Purnomo, 1996



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode deskriptif dan komparatif yaitu memaparkan serta membandingkan dua sistem tanam yaitu sistem tanam legowo dan pindah dan bagaimana pengaruhnya terhadap pendapatan petani pada musim tanam 1999/2000. Unit analisis dalam penelitian ini adalah tingkat pendapatan petani ketika menggunakan sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. Daerah penelitian yang diambil yaitu Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan, dengan pertimbangan daerah ini merupakan daerah yang berpotensi dalam pengembangan usahatani padi, dan dalam melakukan sistem tanam padi, petani banyak yang menerapkan sistem tanam pindah dan sistem tanam legowo. Jumlah petani yang ada 224 orang, yang menggunakan sistem tanam pindah ada 130 orang (58% dari jumlah petani) dan yang menggunakan sistem tanam legowo ada 94 orang (42% dari jumlah petani) (lihat tabel 1).

#### 3.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode "Disproportionate Stratified Random Sampling", yaitu sampel yang dipilih secara acak berdasarkan strata luas lahan, sebab pemilikan luas lahan yang diusahakan berbeda. Rumus pengambilan sampel adalah (Nazir, 1988 ;361) :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n$$

dimana :

- ni = jumlah sampel pada strata ke-K
- Ni = jumlah populasi pada strata ke-K
- n = jumlah sampel yang akan diambil
- N = jumlah populasi pada seluruh strata

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 petani, yaitu 15 petani dengan sistem tanam legowo (16% dari jumlah populasi petani dengan sistem tanam legowo ) dan 15 petani dengan sistem tanam pindah (11% dari jumlah populasi petani dengan sistem tanam pindah). Penyebaran populasi dan sampel pada petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah berdasarkan strata luas lahan dapat dilihat dalam tabel 1

Tabel 1 : Distribusi Populasi dan Sampel Berdasarkan Strata Luas Lahan Usahatani Padi yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000.

Strata	Luas Lahan ( Ha )	Sistem Tanam Pindah		Sistem Tanam Legowo	
		Populasi	Sampel	Populasi	Sampel
I	0,25 - 0,54	40	4	47	8
II	0,55 - 0,84	67	7	26	5
III	0,85 - 1,14	23	4	21	2
Jumlah		130	15	94	15

Sumber : Data Primer diolah, Februari 2001

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode wawancara langsung dengan petani responden berdasarkan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Sebagai penunjang data primer digunakan data sekunder yang diperoleh dengan cara mencatat data yang telah dikumpulkan oleh berbagai instansi terkait dengan penelitian ini antara lain : Kantor Dinas Pertanian, Kantor Desa Arok, Laporan Tahunan Desa Arok, laporan penelitian sebelumnya serta kajian studi pustaka.

### 3.4 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui pendapatan bersih petani pada usahatani padi yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah digunakan rumus sebagai berikut (Boediono, 1993 : 106) :

$$\pi = TR - TC$$

$$TR = P \times Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

$\pi$  = pendapatan bersih usahatani padi (Rp)

TR = Total Revenue = pendapatan total yang merupakan perkalian antara jumlah produk dengan harga jual yang berlaku (Rp)

TC = Total Cost = biaya total yang dikeluarkan selama proses produksi (Rp)

TFC = Total Fixed Cost = biaya tetap total yang dikeluarkan selama proses produksi (Rp)

TVC = Total Variable Cost = biaya variabel total yang dikeluarkan selama proses produksi (Rp)

P = Price = harga jual produk padi yang berlaku per kg (Rp)

Q = Quantitas = jumlah produk padi dalam sekali masa tanam (kg)

Untuk menguji adanya perbedaan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan sistem tanam pindah digunakan uji t-test dengan rumus sebagai berikut (Mulyono, 1991 : 182) :

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

dimana :

t = t hitung

$\bar{X}_1$  = rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah per hektar

$\bar{X}_2$  = rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo per hektar

$S_1$  = standart deviasi pendapatan petani yang menggunakan sistem tanam pindah per hektar

$S_2$  = standart deviasi pendapatan petani yang menggunakan sistem tanam legowo per hektar

$n_1$  = jumlah sampel petani yang menggunakan sistem tanam pindah

$n_2$  = jumlah sampel petani yang menggunakan sistem tanam legowo

Perhitungan Standart Deviasi

$$S_1 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_1)^2}$$

Perumusan hipotesis :

$H_0$  :  $\bar{X}_1 = \bar{X}_2$  = tidak ada perbedaan nyata antara rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

$H_1$  :  $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$  = ada perbedaan nyata antara rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Kriteria pengambilan keputusan :

- ◆  $t \text{ tabel} < t \text{ hitung}$  atau  $t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$  ( $\alpha 0,05; n_1 + n_2 - 2$ ) :  $H_0$  ditolak;
- ◆  $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$  ( $\alpha 0,05; n_1 + n_2 - 2$ ) :  $H_0$  diterima.

### 3.5 Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. tingkat kesuburan tanah relatif sama;
- b. jenis dan harga sarana produksi yang digunakan sama;
- c. jenis padi yang digunakan adalah Membramo;
- d. tidak terjadi hal-hal di luar jangkauan manusia, seperti banjir, gempa bumi, serangan hama dan sebagainya;
- e. jenis dan jumlah pupuk yang digunakan sama.

### 3.6 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya

Untuk menghindari salah pengertian maka perlu adanya batasan-batasan pengertian sebagai berikut :

- a. pendapatan bersih usahatani padi adalah pendapatan bersih yang diterima petani padi dalam sekali masa tanam di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan tahun 2000. Pendapatan bersih diperoleh dari pendapatan total dikurangi biaya total usahatani padi per hektar (Rp).
- b. pendapatan total usahatani padi adalah jumlah penerimaan usahatani padi yang diperoleh dari perkalian antara jumlah produk (kg) setiap kali tanam dengan harga jual per kg berdasarkan harga pasar yang berlaku pada waktu penelitian (Rp).
- c. biaya total usahatani padi adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan, baik biaya tetap seperti pajak, sewa tanah, penyusutan peralatan pertanian dan iuran irigasi maupun biaya variabel misalnya biaya untuk pembelian bibit, pupuk (Urea, TSP, KCl, ZA dalam satuan kg), pestisida (obat untuk memberantas hama dalam satuan liter), biaya tenaga kerja luar yang diupah (di luar lingkungan keluarga petani) dan biaya panen untuk menghasilkan produk dalam sekali masa tanam (Rp).
- d. produksi adalah kegiatan yang dilakukan petani dalam mengelola usahatani padi yang diukur dalam satuan kg per hektar.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

###### 4.1.1 Keadaan Geografis

Desa Arok merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. Desa Arok berada di ketinggian 52 meter dari permukaan laut, sehingga termasuk pada kelompok rezim suhu panas (kurang dari 750 m dpl). Desa Arok beriklim tropis yang terbagi menjadi dua musim, yaitu musim penghujan dan kemarau dengan suhu minimum 23° C dan suhu maksimum 32° C, sedangkan curah hujan yang terjadi rata-rata per tahun 145 mm/th.

Desa Arok berada di bagian selatan Kecamatan Burneh dan bagian barat Kabupaten Bangkalan pada kilometer 5 dari ibukota kabupaten dengan batas-batas sebagai berikut :

- a. sebelah utara : Desa Kapor
- b. sebelah selatan : Desa Tunjung
- c. sebelah barat : Desa Bancaran
- d. sebelah timur : Desa Kapor

Luas wilayah Desa Arok 156,750 ha dengan klasifikasi tanah secara terperinci menurut penggunaannya ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2 : Luas Tanah Menurut Penggunaan di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000

No.	Klasifikasi Tanah	Luas ( ha )	Persentase
1	Tanah sawah		
	a. Irigasi teknis	126,000	80,40
	b. Tadah hujan	11,000	8,00
2	Tanah kering		
	a. Tegak	12,900	8,20
	b. Pekarangan	6,850	4,40
Jumlah		156,750	100,00

Sumber : Kantor Kecamatan Burneh, Februari 2000

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa luas dan jenis penggunaan tanah yang dapat menunjang pertanian, terutama tanaman padi adalah irigasi teknis yaitu 126,000 ha atau 80,4% dari seluruh luas tanah dan sawah tadah hujan yaitu 11,000 ha atau 8% dari seluruh luas tanah.

#### 4.1.2 Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk di Desa Arok sampai bulan Desember 2000 adalah sebesar 580 orang yang terdiri dari penduduk laki-laki sebesar 268 orang dan penduduk perempuan 312 orang. Jumlah penduduk Desa Arok menurut golongan umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 : Jumlah Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000

Umur (tahun)	Jenis Kelamin				Jumlah (jiwa/orang)	%
	L (jiwa/orang)	%	P (jiwa/orang)	%		
0 - 10	106	39,55	121	38,78	227	39,13
11 - 20	61	22,76	67	21,47	128	22,06
21 - 30	15	5,59	19	6,08	34	5,86
31 - 40	23	8,58	27	8,65	50	8,62
41 - 50	24	8,95	28	8,97	52	8,96
51 - 60	18	6,71	22	7,05	40	6,89
> 60	21	7,83	28	8,97	49	8,44
Jumlah	268	100,00	312	100,00	580	100,00

Sumber : Kantor Kecamatan Burneh, Februari 2000

Tabel tersebut diatas menunjukkan bahwa penduduk di Desa Arok yang berumur 10 tahun keatas sebesar 453 orang. Sesuai dengan definisi tenaga kerja, penduduk yang termasuk tenaga kerja di Desa Arok sebesar 304 orang, sedangkan penduduk yang bukan tenaga kerja di Desa Arok sebesar 276 orang.

#### 4.1.3 Komposisi Penduduk Menurut Pekerjaan

Penduduk Desa Arok sebagaimana penduduk di wilayah pedesaan lainnya, lebih banyak bekerja di sektor pertanian. Jumlah penduduk menurut pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah (orang)	Persentase
1	Pertanian		
	a. Petani	123	21,20
	b. Buruh tani	101	17,41
2	Peternak	17	2,93
3	Lain-lain		
	a. Pegawai	11	1,89
	b. Pedagang	26	4,62
	c. Jasa angkutan	15	2,58
4	Tidak bekerja	287	49,48
	Jumlah	580	100,00

Sumber : Kantor Kecamatan Burneh, Februari 2000

Tabel 4 menunjukkan bahwa penduduk di Desa Arok yang bekerja pada bidang pertanian baik sebagai petani sebesar 123 atau 21,20% dan buruh tani sebesar 101 atau 17,41%, sehingga keseluruhan penduduk yang bekerja di sektor pertanian sebesar 224 atau 38,61%.

Penduduk yang bekerja sebagai peternak sebesar 17 atau 2,93%. Penduduk yang bekerja sebagai pegawai negeri maupun swasta sebesar 11 atau 1,89%, kemudian penduduk yang bekerja sebagai pedagang sebesar 26 atau 4,62%. Penduduk yang bekerja di sektor jasa angkutan sebesar 15 atau 2,58%. Jumlah penduduk Desa Arok pada tahun 2000 yang tidak bekerja sebanyak 287 orang atau 49,48%.

## 4.1.4 Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Jumlah penduduk menurut tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 : Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Desa Arok Tahun 2000.

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah		Jumlah Total
		L (orang)	P (orang)	
1	Pendidikan Umum			
	a. TK	22	15	37
	b. SD/ sederajat	45	58	103
	c. SLTP/ sederajat	13	16	29
	d. SLTA/ sederajat	5	4	9
	e. Akademi	3	1	4
	f. Universitas/PT	2	1	3
2	Pendidikan Khusus			
	a. Pondok pesantren	39	35	74
	b. Kejar paket A	8	7	15
	c. Ketrampilan	2	6	8
3	Belum Sekolah	62	65	127
4	Tidak Sekolah	67	104	171
	Jumlah	268	312	580

Sumber : Kantor Kecamatan Burneh, Februari 2000.

Berdasarkan tabel tersebut diatas dapat dilihat bahwa penduduk di Desa Arok pada tahun 2000 yang memiliki pendidikan sekolah dasar sebesar 103 orang, sedangkan sisanya masing-masing sebesar 29, 9, 4 dan 3 orang merupakan penduduk yang sekolah di SLTP, SLTA, Akademi dan Universitas. Jumlah penduduk yang mendapatkan pendidikan khusus yaitu pondok pesantren sebesar 74 orang, kejar paket A 15 orang dan ketrampilan 8 orang.

Penduduk Desa Arok pada tahun 2000 yang belum sekolah sebanyak 127 orang, yang terdiri dari 62 orang laki-laki dan 65 orang perempuan. Penduduk

yang tidak sekolah sebanyak 171 orang yang terdiri dari 67 orang laki-laki dan 104 orang perempuan.

#### 4.1.5 Keadaan Pertanian

##### a. Usahatani Padi

Desa Arok merupakan daerah yang cukup subur bagi pertumbuhan tanaman pertanian terutama padi. Desa Arok merupakan penghasil padi dengan produktifitas rata-rata tiap tahun 6 ton/ha. Keadaan ini didukung dengan adanya lahan sawah seluas 137 ha atau 88,4% dari seluruh luas tanah untuk usahatani padi, baik dengan cara irigasi teknis ataupun belum.

Penduduk Desa Arok dalam satu tahun dapat menanam padi dua kali. Biasanya rata-rata produksi dalam satu kali masa tanam antara musim kemarau dengan musim penghujan berbeda, yaitu sekitar 5-6 ton/ha pada musim kemarau dan 7-8 ton/ha pada musim penghujan. Hal ini disebabkan pada musim kemarau pengairan untuk padi kurang karena tidak semua sawah di Desa Arok menggunakan irigasi teknis. Untuk menjaga kesuburan tanah dan pengaturan pengairan yang baik, pada musim tanam ketiga biasanya ditanami dengan tanaman palawija, misalnya jagung, kedelai dan kacang-kacangan. Selain tanah sawah, di Desa Arok terdapat tanah pekarangan yang umumnya ditanami kelapa, pisang, ketela pohon, sayur-sayuran dan sebagainya. Di samping melakukan usahatani padi, penduduk Desa Arok biasanya juga memelihara ternak untuk menambah pendapatan, misalnya beternak sapi yang berfungsi juga sebagai tenaga kerja dalam proses pengolahan tanah.

Pelaksanaan usahatani padi memerlukan kesungguhan dan ketelatenan, karena dalam pelaksanaannya mulai dari pembuatan persemaian, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan sampai dengan pemanenan memerlukan tenaga dan perhatian yang cukup agar menghasilkan produksi secara optimal.

Pola tanam yang diusahakan oleh petani di Desa Arok diantaranya : untuk lahan sawah padi, jagung, lombok besar/timun. Untuk lahan tegal petani mengusahakan tanaman jagung, ketela pohon.

b. Penerapan Sistem Legowo

1) Benih

- a) benih menggunakan varietas unggul seperti, Membramo, IR 64 dan lainnya yang disiapkan oleh penangkar terpercaya;
- b) kebutuhan benih 35-40 kg/ha dengan daya tumbuh minimal 90%.

2) Penyiapan Lahan

- a) tanah dibajak dua kali, bila mungkin arah bajak membentuk garis silang tegak lurus dengan kedalaman bajak sekitar 25 cm;
- b) untuk melumpurkan dan meratakan tanah dirotari atau di bajak satu atau dua kali, kemudian dilakukan penggaruan sampai rata;
- c) gulma dan sisa tanaman diambil dari petakan dan disingkirkan.

3) Pembuatan Persemaian

- a) benih direndam selama 24 jam dan diperam selama 24 jam;
- b) benih disebar agak jarang, sehingga bibit yang tumbuh lebih sehat dan segar;
- c) persemaian dipupuk 200 gr Urea+100 gr SP-36+100 gr KCl tiap 10m<sup>2</sup>;
- d) untuk pencegahan hama dan penyakit diberi Furadan 3G sebanyak 20 gr tiap 10 m<sup>2</sup>;
- e) bibit dipindahkan pada umur 24-30 hari, saat bibit berdaun 4 atau 5 helai.

4) Tanam

- a) pada saat tanam, kondisi air dipetakan macak-macak;
- b) tanam dalam satu hamparan diupayakan serempak;
- c) jarak tanam 40 cm x (20 cm x 10 cm), 2-3 bibit/rumpun. Artinya jarak antar barisan berselang-seling 40 cm dan 20 cm, sedang jarak dalam barisan 10 cm.

5) Pemupukan

- a) pupuk diberikan lengkap, N berupa Urea sebanyak 300 kg/ha, ZA sebanyak 100 kg/ha, TSP sebanyak 150 kg/ha, dan k berupa KCL sebanyak 100 kg/ha.

- b) pupuk P dan K diberikan sehari sebelum tanam dengan cara disebar merata; Urea sebanyak 50 kg/ha, ZA sebanyak 100 kg/ha, dan TSP sebanyak 50 kg/ha.
  - c) umur 3 minggu setelah tanam pupuk yang diberikan adalah Urea sebanyak 150 kg/ha, dan KCL sebanyak 100 kg/ha.
  - d) umur 6 minggu setelah tanam, tanaman padi diberikan pupuk Urea sebanyak 100 kg/ha..
- 6) Penyiangan
- a) penyiangan dilakukan secara manual atau mekanis (menggunakan landak) 2 kali atau menurut populasi dan pertumbuhan gulma :
    - (1) penyiangan I : pada saat tanaman berumur 17 hari;
    - (2) penyiangan II : pada saat tanaman berumur 30 hari.
  - b) untuk daerah yang kekurangan tenaga kerja, penyiangan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan penggunaan herbisida dan secara manual, yakni :
    - (1) penyemprotan herbisida purna tumbuh pada umur 15 hari;
    - (2) penyiangan secara manual umur 30 hari atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma.
- 7) Pengairan
- a) tinggi genangan air maksimal 5 cm;
  - b) hindarkan kekurangan air pada saat premordia bunga;
  - c) sepuluh hari sebelum panen, air harus dikeluarkan dari petakan sawah.
- 8) Pengendalian Hama dan Penyakit
- Organisme pengganggu tanaman yang sering menimbulkan masalah terhadap tanaman padi adalah tikus, penggerek batang, wereng coklat, tungro, hawar daun dan kresek. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menerapkan kaidah pengendalian hama dan penyakit terpadu.(PHT)

Cara pengendalian hama dan penyakit di bagi menjadi :

a. Cara mekanik

Mengendalikan hama atau penyakit dengan menggunakan alat-alat mekanik misalnya, membasmi tikus dengan pentungan.

b. Cara agronomis

Mengendalikan hama atau penyakit dengan perbaikan cara tanam misalnya, dengan tanam serempak dalam satu hamparan dapat mengurangi serangan hama atau penyakit.

c. Cara biologis

Mengendalikan hama atau penyakit dengan cara menggunakan organisme lain yang merupakan musuh alami misalnya, laba-laba merupakan musuh alami walang sangit.

d. Cara kimiawi

Dengan menggunakan bahan kimia (obat-obatan).

9) Panen

a) panen dilakukan bila 95% butir padi telah menguning;

b) diusahakan kehilangan hasil sekecil mungkin dengan cara pengangkutan dan penyimpanan yang baik.

## 4.2 Gambaran Umum Variabel Penelitian

### 4.2.1 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Hasil Produksi Padi

Sistem tanam legowo merupakan sistem tanam yang mengatur jarak tanam antar rumpun dan barisan. Jarak tanam dalam budidaya padi merupakan salah satu faktor yang ikut serta menentukan tinggi atau rendahnya hasil suatu penanaman padi. Jarak tanam ditentukan oleh dua faktor, yaitu :

a. varietas padi yang ditanam, yaitu apakah varietas padi memiliki rumpun tinggi atau tidak. Varietas padi yang memiliki daya rumpun tinggi membutuhkan jarak tanam yang lebih lebar dibandingkan dengan varietas padi yang memiliki daya rumpun rendah;

- b. kesuburan tanah, dalam arti jika kesuburan tanah rendah, jarak tanam diperkecil, dan jika kesuburan tanahnya tinggi, jarak tanamnya diperlebar (Siregar, 1981 : 265).

Menurut Haryadi (1986), yang menyebutkan bahwa bila pemilihan saat tanam telah tepat dan persiapan tanah telah dilakukan dengan sebaik-baiknya, maka hal yang perlu diperhatikan adalah jarak tanam. Jarak tanam selain mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan dalam penggunaan cahaya, juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam penggunaan air dan zat hara yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil panen. Pada umumnya produksi tiap satuan luas yang tinggi disebabkan karena pemanfaatan cahaya secara maksimal di awal pertumbuhannya. Namun demikian pada akhirnya penampilan tanaman secara individu akan menurun karena terjadinya persaingan untuk mendapatkan unsur hara, cahaya dan faktor tumbuh lainnya. Sebagai akibat dari adanya persaingan, tanaman akan menunjukkan suatu respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun hanya pada bagian-bagian tanaman.

Mengatur jarak tanam berarti memberi ruang lingkup yang sama atau merata bagi setiap tanaman. Hal tersebut bukan berarti hanya pembagian ruang lingkup berupa tanah belaka, tetapi juga berupa penyinaran matahari yang sama banyak akan diterima oleh setiap tanaman. Apabila jarak tanam diperlebar, jumlah tanaman per satuan luas akan berkurang dan tentunya hasilnya pun ikut menurun pula. Hal tersebut dengan jarak tanam yang ekonomis dan dapat dipertanggung jawabkan, yaitu dengan pengaturan jarak tanam yang optimal untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Rismunandar, 1983 : 61).

Pengaturan jarak tanam dengan berbagai macam model tanam ini erat sekali hubungannya dengan kerapatan atau kepadatan suatu tanaman. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan perbaikan tingkat kerapatan tanaman. Peningkatan tingkat kerapatan per satuan luas sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil biji. Akan tetapi penambahan jumlah tanaman selanjutnya akan menurunkan hasil karena terjadi kompetisi, radiasi matahari, hara dan air. Sebaliknya pengurangan kerapatan perhektar akan mengakibatkan perubahan

iklim mikro yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil. Oleh karena itu tingkat kerapatan yang optimum beragam pada setiap jenis tanaman.

Untuk mengoptimalkan hasil yang melalui tingkat kerapatan, beberapa peneliti mendekatinya melalui pengaturan jarak tanam dan banyaknya tanaman per lubang. Dari hasil penelitian ini ternyata bahwa pendekatan oleh pengaturan jarak tanam memberikan hasil yang seragam. Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan cahaya juga kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara. Dengan demikian akan mempengaruhi hasil. Dengan pemupukan berat peningkatan populasi yang lebih besar, akan mendatangkan keefisienan penggunaan cahaya.

Distribusi tanaman yaitu pengaturan letak tanaman pada sebidang tanah atau bisa juga dikatakan distribusi tanaman pada sebidang tanah adalah model-model tanam. Hal ini akan mempengaruhi keefisienan penggunaan cahaya. Pada umumnya jarak tanam sama lebih efisien daripada jarak tanam lain karena awal titik kompetisi tertunda terjadinya.

#### 4.2.2 Tingkat Pendapatan Petani

Hasil penelitian terhadap petani responden (lampiran 7 dan 8) menunjukkan bahwa pendapatan yang diterima oleh petani responden tiap bulannya berkisar antara Rp.2.548.819,- sampai dengan Rp.3.995.500,- Keragaman pendapatan petani responden disebabkan oleh perbedaan luas lahan yang dimiliki oleh petani, besarnya biaya tetap dan variabel serta pengoptimalan lahan oleh jarak tanam.

Pada sistem tanam legowo, pendapatan rata-rata petani lebih besar dibandingkan dengan pendapatan rata-rata petani yang menggunakan sistem tanam pindah (lampiran 7 dan 8). Hal tersebut disebabkan produksi padi pada sistem tanam legowo lebih besar dibandingkan dengan sistem tanam pindah (lampiran 7).

#### 4.2.3 Tingkat Teknologi Petani

Tingkat teknologi petani diartikan sebagai tingkat penerapan petani dalam menggunakan sarana teknologi untuk meningkatkan produktifitasnya. Dari laporan Penyuluh Pertanian Desa Arok menunjukkan bahwa tingkat teknologi petani dalam menggunakan varietas unggul sebanyak 95%, diantaranya Membramo dan IR 64, sedangkan yang tidak menggunakan sebanyak 5%.

Penggunaan pupuk untuk menambah unsur hara dalam tanah diantaranya Kcl, Urea, SP 36 serta pupuk kandang sebanyak 10%, 30%, 30% dan 30%. Sedangkan dalam mengolah tanah, petani belum banyak yang mempergunakan traktor, tapi menggunakan ternak.

### 4.3 Analisis Data

#### 4.3.1 Analisis Biaya Total pada Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan

Biaya yang dikeluarkan petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah dalam sekali masa tanam tahun 2000 meliputi biaya tetap dan biaya variabel antara lain :

a. Biaya Tetap (Fixed Cost = FC)

Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak tergantung dari jumlah output yang dihasilkan. Yang termasuk biaya tetap antara lain : sewa tanah sebesar Rp.500.000,-/ha, pajak tanah sebesar Rp.50.000,-/ha dan irigasi sebesar Rp.50.000,-/ha (semua dalam sekali masa tanam) (lihat lampiran 5 dan 6). Besarnya biaya tetap yang dikeluarkan petani baik yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah adalah sama.

b. Biaya Variabel (Variable Cost = VC)

Biaya variabel adalah biaya yang besarnya berubah-ubah tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan. Yang termasuk biaya variabel dalam usahatani padi ini adalah :

- 1) upah tenaga kerja diberikan berdasarkan hari kerja setara pria (HKSP). Cara mengukur satuan HKSP dengan membandingkan besar kecilnya upah tenaga kerja. Misalnya upah tenaga kerja pria Rp.5.000,- per satu hari kerja dan wanita Rp.3.500,- per satu hari kerja, maka satu HKSP untuk wanita adalah 0,7. Satu HKSP untuk tenaga kerja mekanik adalah 2. Jumlah tenaga kerja diukur dengan hari kerja orang (HKO) yang setara dengan 8 jam kerja. Pada penelitian ini, persemaian mendapatkan upah sebesar Rp.6.500,-/hari dan panen sebesar Rp.5.000,-/hari. Pengolahan tanah merupakan pekerjaan yang lebih berat, sehingga memperoleh upah sebesar Rp.10.000,-/hari. Untuk penyiangan, pemupukan dan penyemprotan berdasarkan upah standar yaitu sebesar Rp.6.500,-/hari (lihat lampiran 1 dan 2);
- 2) biaya pembelian bibit padi jenis Membramo dengan harga per kilogramnya Rp.3.000,- dan kebutuhan tiap 1 ha adalah 40 kg (lihat lampiran 3 dan 4);
- 3) biaya pembelian pupuk, antara lain UREA dengan harga Rp.1.100,-/kg dan tiap 1 ha memerlukan 300 kg, ZA sebesar Rp.1.000,-/kg dan tiap 1 ha memerlukan 100 kg, TSP sebesar Rp.1.500,-/kg dan tiap 1 ha memerlukan 150 kg serta KCl sebesar Rp.1.750,-/kg dan tiap 1 ha memerlukan 100 kg (lampiran 3 dan 4);
- 4) biaya pembelian obat Pastac dengan harga Rp.60.000,-/liter dan kebutuhannya 2 liter/ha (lihat lampiran 3 dan 4).

Besarnya biaya variabel yang dikeluarkan petani baik yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah adalah sama.

Rata-rata biaya total sistem tanam legowo dan pindah pada usahatani padi di Desa Arok adalah sebagai berikut :

- a. sistem tanam legowo rata-rata biaya total per ha yang dikeluarkan petani sebesar Rp. 2.668.384,6/ha (lihat lampiran 7);
- b. sistem tanam pindah rata-rata biaya total yang dikeluarkan petani sebesar Rp. 2.845.095,-

Rata-rata biaya total sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp.1.055.437,5/ha; strata II sebesar Rp. 1.503.450,-/ha; dan strata III sebesar Rp.2.778.375,-/ha (lihat lampiran 7). Rata-rata biaya total sistem tanam pindah pada strata I sebesar Rp.957.875,-/ha; strata II sebesar Rp.1.835.214,28/ha dan strata III sebesar Rp.2.509.250,-/ha (lihat lampiran 8).

#### 4.3.2 Analisis Pendapatan pada Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan

Pendapatan yang diterima oleh petani di Desa Arok pada mulanya merupakan pendapatan total yang selanjutnya setelah dikurangi dengan biaya selama proses produksi menjadi pendapatan bersih. Pendapatan total adalah pendapatan yang diterima sebagai hasil perkalian jumlah produk yang dihasilkan dengan rata-rata harga yang berlaku di pasar. Pendapatan bersih diperoleh dengan mengurangi pendapatan total dengan biaya total. Besar kecilnya pendapatan total tergantung pada besar kecilnya produk yang dihasilkan dan harga gabah yang berlaku. Semakin besar produk yang dihasilkan semakin besar pendapatan yang akan diterima. Produksi bersih per ha usahatani padi di Desa Arok adalah sebesar 6 ton gabah kering. Rata-rata harga gabah kering yang berlaku di pasar pada saat penelitian adalah Rp.1.000,-/kg. Pada sistem tanam legowo produksi yang dihasilkan pada saat panen lebih besar dibandingkan sistem tanam pindah karena pemadatan rumpun (lampiran 7 dan 8).

Rata-rata pendapatan total petani yang menggunakan sistem tanam legowo sebesar Rp.6.331.000,-/ha dan sistem tanam pindah sebesar Rp.5.629.000,-/ha (lihat lampiran 7 dan 8). Rata-rata pendapatan total petani yang menggunakan sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp.6.153.500,-/ha, strata II sebesar Rp.6.626.000,-/ha dan strata III sebesar Rp.6.309.000,-/ha (lihat lampiran 7). Rata-rata pendapatan total petani yang menggunakan sistem tanam pindah pada strata I sebesar Rp.5.758.750,-/ha, strata II sebesar Rp.5.614.428,-/ha dan III sebesar Rp.5.626.000,-/ha (lampiran 8).

#### 4.3.3 Perhitungan Uji t

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan total petani yang menggunakan sistem tanam legowo (Rp.6.331.000,-) lebih besar daripada rata-rata pendapatan total petani yang menggunakan sistem tanam pindah (Rp.5.629.000,-). Demikian pada. rata-rata pendapatan total masing-masing strata pada sistem tanam legowo lebih besar daripada sistem tanam pindah.

Pendapatan bersih diperoleh dengan mengurangi pendapatan total dengan biaya produksi. Hasil analisis data tentang rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah di Desa Arok pada tahun 2000 dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 : Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan pada Tahun 2000.

Sistem Tanam	Rata-rata Pendapatan Total (Rp/ha)	Rata-rata Biaya Total (Rp/ha)	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp/ha)
Legowo	6.331.000,-	2.668.384,6	3.663.340,4
Pindah	5.629.000,-	2.845.095,-	2.783.905,-

Sumber : Lampiran 7 dan 8

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata pendapatan bersih per ha yang diterima petani yang menggunakan sistem tanam legowo sebesar Rp.3.663.340,4 lebih besar daripada sistem tanam pindah yang sebesar Rp.2.783.905,-. Tingginya pendapatan total pada sistem tanam legowo disebabkan karena produksi padi dapat dioptimalkan dengan pengaturan jarak tanam dan pemadatan rumpun padi.

Hasil analisis data tentang rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan pada masing-masing strata dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 : Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah pada Masing-masing Strata di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000.

Strata	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp/ha)	
	Sistem Tanam Legowo	Sistem Tanam Pindah
I	3.474.264,-	3.118.250,-
II	3.940.601,2	2.965.113,71
III	3.726.576,5	2.894.192,5

Sumber : Lampiran 7 dan 8.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp. 3.474.264,-/ha lebih besar daripada sistem tanam pindah yang hanya sebesar Rp. 3.118.250,-/ha. Pada strata II sistem tanam legowo sebesar Rp. 3.940.601,2/ha lebih besar daripada sistem tanam pindah yang sebesar Rp. 2.965.113,71/ha. Begitu pula pada strata III sistem tanam legowo sebesar Rp. 3.726.576,5/ha lebih besar dibandingkan sistem tanam pindah sebesar Rp. 2.894.192,5/ha.

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah digunakan uji t yang hasilnya tertera pada tabel 8.

Tabel 8 : Uji t Rata-rata Pendapatan Bersih Antara Sistem Tanam Legowo dan Pindah Usahatani Padi di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000

Sistem Tanam	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp/ha)	Standar Deviasi	t Hitung	t Tabel
Legowo	3.663.551,4	346,14	6,6	2,042
Pindah	2.783.905	229,29		

Sumber : Lampiran 9, 10 dan 11

Tabel 8 menunjukkan bahwa  $t$  hitung lebih besar dari pada  $t$  tabel pada taraf keyakinan 95%, yaitu  $6,3 > 2,042$  (lihat lampiran 11), hal ini berarti bahwa rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo lebih besar daripada rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah antara strata I, II dan III digunakan uji  $t$  seperti tertera pada tabel 9

Tabel 9 : Uji  $t$  Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah pada Strata I, II dan III di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000.

Strata	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp/ha)		Standar Deviasi		t Hitung	t Tabel
	Legowo	Pindah	Legowo	Pindah		
I	3.474.269,-	3.118.250,-	491,66	304,19	1,3	2,042
II	3.940.601,2	2.965.113,71	259,74	167,91	9,3	
III	3.726.576,5	2.894.192,5	366,42	241,43	3,78	

Sumber : Lampiran 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18

Tabel 9 menunjukkan bahwa  $t$  hitung untuk strata II dan III lebih besar daripada  $t$  tabel pada taraf keyakinan 95%, yaitu strata II  $9,3 > 2,042$ ; dan strata III  $3,78 > 2,042$  (lampiran 18), kecuali pada strata I,  $t$  hitung lebih kecil daripada  $t$  tabel pada taraf keyakinan 95% yaitu  $1,3 < 2,042$ , hal ini berarti rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo pada strata II dan III secara nyata lebih besar daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah. Kecuali strata I, rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo tidak secara nyata lebih besar daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

#### 4.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada petani sampel di Desa Arok diperoleh rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo sebesar Rp. 3.663.340,- sedangkan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah sebesar Rp. 2.783.905,- artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo lebih besar daripada rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp.3.474.264,- pada strata II sebesar Rp.3.940.601,2 dan strata III sebesar Rp.3.726.576,5. Sedangkan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah pada strata I sebesar Rp.3.118.250,-; pada strata II sebesar Rp.2.965.113,71 dan pada strata III sebesar Rp.2.894.192,5. Hal ini berarti bahwa rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo lebih besar daripada rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

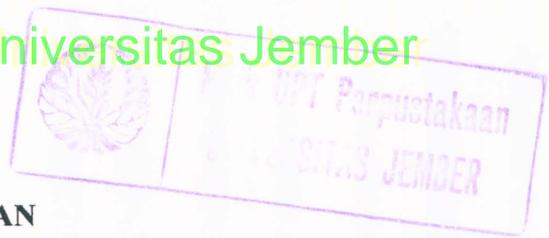
Perbedaan tersebut karena produksi (kg/ha) usahatani padi sistem tanam legowo lebih besar daripada produksi (kg/ha) pada usahatani padi sistem tanam pindah. Hal ini disebabkan petani yang menggunakan sistem tanam legowo memaksimalkan rumpun padi pada lahan yang sama, sehingga sinar matahari lebih leluasa masuk dan lahan menjadi lebih optimal. Pada sistem tanam pindah petani belum bisa mengoptimalkan lahan.

Berdasarkan uji t secara keseluruhan rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo secara nyata lebih besar daripada rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah dimana  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel pada taraf keyakinan 95% yaitu  $6,3 > 2,042$ . Hal yang sama juga berlaku pada strata II dan III dimana  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel, masing-masing untuk strata II  $9,3 > 2,042$  dan strata III  $3,78 > 2,042$ . Sedangkan pada strata I  $t$  hitung lebih kecil daripada  $t$  tabel yaitu  $1,3 < 2,042$ . Hal ini berarti bahwa rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo tidak secara nyata lebih besar daripada rata-rata pendapatan

bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah. Tidak adanya perbedaan rata-rata pendapatan bersih secara nyata pada strata I antara petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan petani yang menggunakan sistem tanam pindah disebabkan oleh faktor teknis yaitu jauhnya saluran irigasi dari lahan sehingga lahan kekurangan air dan berpengaruh pada produksi per hektarnya.

Dilihat dari sisi biaya, sistem tanam legowo lebih menguntungkan petani karena biaya tanam pada sistem tanam legowo lebih kecil dibandingkan dengan biaya tanam pada sistem tanam pindah. Rata-rata biaya total pada sistem tanam legowo sekali tanam sebesar Rp.1.577.516,6/ha, sedangkan rata-rata biaya total pada sistem tanam pindah sebesar Rp. 1.781.000,-/ha. Dengan biaya tenaga kerja yang lebih besar pada sistem tanam legowo pada tahap penanaman dan panen masing-masing 40 HKO dan 50 HKO, biaya tanam pada sistem tanam legowo masih lebih rendah dibandingkan sistem tanam pindah.

Rata-rata biaya total sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp.1.055.437,5/ha, strata II sebesar Rp.1.503.450,-/ha, dan strata III sebesar Rp.2.778.375,-/ha (lihat lampiran 7). Rata-rata biaya total sistem tanam pindah pada strata I sebesar Rp.957.875,-/ha, strata II sebesar Rp.1.835.214,28/ha dan strata III sebesar Rp.2.509.250,-/ha (lihat lampiran 8).



## V. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan yaitu :

- a) rata-rata pendapatan bersih yang diterima petani yang menggunakan sistem legowo Rp.3.663.340,-/ha lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah yaitu Rp.2.783.905,-/ha. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji t antara petani yang menggunakan sistem tanam legowo dan pindah pada taraf keyakinan 95% yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $6,3 > 2,042$ ) berarti  $H_0$  ditolak yang artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo secara nyata lebih besar dari rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam pindah;
- b) rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo pada strata I sebesar Rp.3.474.264,-/ha lebih besar dibandingkan dengan sistem tanam pindah yaitu Rp.3.118.250,-/ha, tetapi hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji t pada taraf keyakinan 95% yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,3 > 2,042$ ) berarti  $H_1$  diterima. Hal tersebut disebabkan faktor teknis yaitu jauhnya saluran irigasi dari lahan sehingga lahan kekurangan air dan berpengaruh pada produksi per hektarnya. Pada strata II rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo sebesar Rp.3.940.601,2/ha lebih besar daripada sistem tanam pindah yaitu Rp.2.965.113,71/ha, hasil uji t juga menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,3 > 2,042$ ). Demikian pula strata III rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo sebesar Rp.3.726.576,5/ha lebih besar daripada sistem tanam pindah yaitu Rp.2.894.192,5/ha, hasil uji t menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,78 > 2,042$ ) berarti  $H_0$  ditolak.
- c) rata-rata biaya total yang harus dikeluarkan petani sekali tanam pada sistem tanam legowo Rp.2.668.384,6/ha lebih kecil dibandingkan dengan petani yang menggunakan sistem tanam pindah yaitu Rp.2.845.095,-/ha, hal tersebut berarti pada sistem tanam legowo petani lebih efisien dalam penggunaan biaya dibandingkan sistem tanam pindah.

## 5.2 Saran

Saran yang diberikan adalah :

- a) diharapkan petani dapat mengubah sikap hidupnya secara perlahan-lahan supaya dapat meninggalkan sistem tanam pindah dan beralih menggunakan sistem tanam legowo, karena dengan menggunakan sistem tanam legowo petani dapat meningkatkan pendapatannya;
- b) dalam penerapan sistem tanam legowo, petani harus memperhitungkan secara sungguh-sungguh biaya yang diperlukan baik bibit, pupuk dan obat-obatan serta tenaga kerja, jangan sampai biaya yang dikeluarkan oleh petani mengurangi keuntungan yang seharusnya diterima.
- c) keuntungan petani juga dapat ditingkatkan dengan meminimalisir kehilangan butir-butir padi pada saat panen dan penggilingan, sehingga petani diharapkan menggunakan alat giling mesin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L, 1992, *Ekonomi Pembangunan*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Balai Penelitian Tekhnologi Pertanian, 1996, *Tekhnologi Penanaman Padi Sistem Legowo*, Surabaya: IPPPT.
- Boediono, 1993, *Ekonomi Mikro*, Yogyakarta: BPFE.
- Mubyarto, 1992, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Jakarta: LP3ES.
- Mulyono, S, 1991, *Statistika Untuk Ekonomi*, Jakarta: LP3ES.
- Nazir, M, 1988, *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Purnomo, E, 1996, *Tekhnologi Penanaman Padi Sistem Tanam Legowo*, Surabaya : BPTP.
- Siregar, H, 1981, *Budidaya Tanaman Padi*, Jakarta: Bina Pustaka.
- Soedarsono, 1991, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Jakarta: LP3ES.
- Soeharjo dan Dahlan Patong, 1993, *Sendi-sendi Pokok Usahatani*, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Soekartawi, 1993, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasinya*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sudarman, A, 1990. *Teori Ekonomi Mikro Jilid II*, Yogyakarta: BPFE.
- Sukirno, S, 1997, *Pengantar Teori Mikroekonomi*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- ..... 1995, *Membangun Pertanian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- ..... 1995, *Analisis Usahatani*, Jakarta: UI Press.

Lampiran 1 : Rincian Tenaga Kerja Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)	Penyemaian		Pengolahan		Penanaman		Penyiangan		Pemupukan		Penyemprotan		Panen		Total Biaya TK (Rp)
		HKO	Rp.	HKT	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	
1	0,25	2	10.000	5	50.000	10	65.000	7	45.500	2	13.000	1	6.500	12	60.000	250.000
2	0,30	3	15.000	6	60.000	12	78.000	9	58.500	2	13.000	1	6.500	15	75.000	306.000
3	0,30	3	15.000	6	60.000	12	78.000	9	58.500	2	13.000	1	6.500	15	75.000	306.000
4	0,40	4	20.000	8	80.000	16	104.000	12	78.000	3	19.500	1	6.500	20	100.000	408.000
5	0,45	4	20.000	9	90.000	18	117.000	13	84.500	3	19.500	1	6.500	22	110.000	447.500
6	0,45	4	20.000	9	90.000	18	117.000	13	84.500	4	26.000	2	13.000	22	110.000	460.500
7	0,50	5	25.000	10	100.000	20	130.000	15	97.500	4	26.000	2	13.000	25	125.000	516.500
8	0,50	5	25.000	10	100.000	20	130.000	15	97.500	4	26.000	2	13.000	25	125.000	516.500
9	0,60	6	30.000	13	130.000	24	156.000	18	117.000	5	32.500	2	13.000	30	150.000	628.500
10	0,65	6	30.000	13	130.000	26	169.000	19	123.500	5	32.500	2	13.000	32	160.000	658.000
11	0,75	7	35.000	15	150.000	30	195.000	22	143.000	6	39.000	3	19.500	37	185.000	766.500
12	0,80	8	40.000	16	160.000	32	208.000	24	156.000	7	45.500	3	19.500	40	200.000	829.000
13	0,80	8	40.000	16	160.000	32	208.000	24	156.000	7	45.500	3	19.500	40	200.000	829.000
14	1,05	10	50.000	20	200.000	42	273.000	31	201.500	8	52.000	4	26.000	52	260.000	1.062.500
15	1,10	10	50.000	20	200.000	44	286.000	33	214.500	8	52.000	4	26.000	55	275.000	1.103.500
Jumlah	8,90	85	425.000	176	1.760.000	356	2.314.000	264	1.716.000	70	455.000	32	208.000	442	2.210.000	9.088.000
Rata-rata		5,67	28.333,30	11,7	117.333,30	23,7	154.267	17,6	114.400	4,67	30.333,33	2,13	13.866,67	29,5	147.333,33	605.867

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 2 : Rincian Tenaga Kerja Usahatani Padi Dengan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)		Penyemaian		Pengolahan		Penanaman		Penyiangan		Pemupukan		Penyemprotan		Panen		Total Biaya TK (Rp)	
	HKO	Rp.	HKT	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.	HKO	Rp.		
1	0,25	10.000	5	50.000	7	45.500	10	65.000	2	13.000	1	6.500	10	50.000			240.000	
2	0,30	15.000	6	60.000	9	58.500	12	78.000	2	13.000	1	6.500	12	60.000			291.000	
3	0,40	20.000	8	80.000	12	78.000	16	104.000	3	19.500	1	6.500	16	80.000			388.000	
4	0,50	25.000	10	100.000	15	97.500	20	130.000	4	26.000	2	13.000	20	100.000			491.500	
5	0,55	25.000	11	110.000	16	104.000	22	143.000	4	26.000	2	13.000	22	110.000			531.000	
6	0,60	30.000	13	130.000	18	117.000	24	156.000	5	32.500	2	13.000	24	120.000			598.500	
7	0,60	30.000	13	130.000	18	117.000	24	156.000	5	32.500	2	13.000	24	120.000			598.500	
8	0,75	35.000	15	150.000	22	143.000	30	195.000	6	39.000	3	19.500	30	150.000			731.500	
9	0,75	35.000	15	150.000	22	143.000	30	195.000	6	39.000	3	19.500	30	150.000			731.500	
10	0,80	40.000	16	160.000	24	156.000	32	208.000	7	45.500	3	19.500	32	160.000			789.000	
11	0,80	40.000	16	160.000	24	156.000	32	208.000	7	45.500	3	19.500	32	160.000			789.000	
12	0,85	45.000	18	180.000	27	175.500	36	234.000	8	52.000	4	26.000	36	180.000			828.500	
13	0,90	45.000	19	190.000	28	182.000	38	247.000	8	52.000	4	26.000	38	190.000			932.000	
14	0,95	45.000	20	200.000	33	214.500	44	286.000	8	52.000	4	26.000	44	220.000			1.048.500	
15	1,10	50.000	20	200.000	30	195.000	40	262.000	8	52.000	4	26.000	40	200.000			988.500	
Jumlah	10,10	485.000	202	2.020.000	300	1.950.000	404	2.626.000	82	533.000	38	247.000	404	2.020.000			658.733,33	
Rata-rata		6,47	32.333,33	13,5	134.666,67	20	130.000	26,9	175.067	5,47	35.533,33	2,53	16.466,67	26,9	134.666,67			658.733,33

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 3 : Rincian Penggunaan Bibit, Pupuk dan Obat pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)	Bibit			Pupuk						Obat					
		per ha (kg)	Hrg/kg (Rp)	Biaya Bibit (Rp)	UREA		ZA		TSP		KCI		Total Biaya Pupuk (Rp)	per ha (liter)	Hargal/ (Rp)	Biaya Obat
					per ha (kg)	Biaya (Rp)										
1	0,25	10	3.000	30.000	75	82.500	25	25.000	37,5	56.250	25	43.750	207.500	0,5	60.000	30.000
2	0,30	12	3.000	36.000	90	99.000	30	30.000	43,0	64.500	30	52.500	246.000	0,6	60.000	36.000
3	0,30	12	3.000	36.000	90	99.000	30	30.000	43,0	64.500	30	52.500	246.000	0,6	60.000	36.000
4	0,40	16	3.000	48.000	120	132.000	40	40.000	58,0	87.000	40	70.000	329.000	0,8	60.000	48.000
5	0,45	18	3.000	54.000	135	148.500	45	45.000	65,0	97.500	45	78.750	369.750	0,9	60.000	54.000
6	0,45	18	3.000	54.000	135	148.500	45	45.000	65,5	98.250	45	78.750	370.500	0,9	60.000	54.000
7	0,50	20	3.000	60.000	150	165.000	50	50.000	75,0	112.500	50	87.500	415.000	1,0	60.000	60.000
8	0,50	20	3.000	60.000	150	165.000	50	50.000	75,5	113.250	50	87.500	415.750	1,0	60.000	60.000
9	0,60	24	3.000	72.000	180	198.000	60	60.000	90,0	135.000	60	105.000	498.000	1,2	60.000	72.000
10	0,65	26	3.000	78.000	195	214.500	65	65.000	97,5	146.250	65	113.750	539.500	1,3	60.000	78.000
11	0,75	30	3.000	90.000	220	242.000	75	75.000	103,0	154.500	75	131.250	602.750	1,5	60.000	90.000
12	0,80	32	3.000	96.000	235	258.500	80	80.000	110,0	165.000	80	140.000	643.500	1,6	60.000	96.000
13	0,80	32	3.000	96.000	235	258.500	80	80.000	110,5	165.750	80	140.000	644.250	1,6	60.000	96.000
14	1,05	42	3.000	126.000	315	346.500	105	105.000	158,0	237.000	105	183.750	872.250	2,1	60.000	126.000
15	1,10	44	3.000	132.000	330	363.000	110	110.000	165,0	247.500	110	192.500	913.000	2,2	60.000	132.000
Jumlah	8,90	356	45.000	1.068.000	2.655	2.920.500	890	890.000	1297,0	1.944.750	890	1.557.500	7.312.750	17,8	900.000	1.068.000
Rata-rata		23,73	3.000	71.200	177	194.700	59,33	59.333,33	86,43	129.650	59,33	103.833,33	487.517	1,19	60.000	71.200

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 4 : Rincian Penggunaan Bibit, Pupuk dan Obat pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok dalam Sekali Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)	Bibit			Pupuk						Obat					
		per ha (kg)	hr/kg (Rp)	Biaya Bibit (Rp)	UREA	ZA	TSP	KCI	Total Biaya Pupuk (Rp)	per ha (liter)	Harga/l (Rp)	Biaya Obat				
				per ha (kg)	Biaya (Rp)	per ha (kg)	Biaya (Rp)	per ha (kg)	Biaya (Rp)	per ha (kg)	Biaya (Rp)					
1	0,25	10	3.000	30.000	75	82.500	25	25.000	37,5	56.250	25	43.750	207.500	0,5	60.000	30.000
2	0,30	12	3.000	36.000	90	99.000	30	30.000	45,0	67.500	30	52.500	249.000	0,6	60.000	36.000
3	0,40	16	3.000	48.000	120	132.000	40	40.000	60,0	90.000	40	70.000	332.000	0,8	60.000	48.000
4	0,50	20	3.000	60.000	150	165.000	50	50.000	75,0	112.500	50	87.500	415.000	1,0	60.000	60.000
5	0,55	22	3.000	66.000	165	181.500	55	55.000	82,5	123.750	55	96.250	456.500	1,1	60.000	66.000
6	0,60	24	3.000	72.000	180	198.000	60	60.000	90,0	135.000	60	105.000	498.000	1,2	60.000	72.000
7	0,60	24	3.000	72.000	180	198.000	60	60.000	90,0	135.000	60	105.000	498.000	1,2	60.000	72.000
8	0,75	30	3.000	90.000	220	242.000	75	75.000	112,5	168.750	75	131.250	617.000	1,5	60.000	90.000
9	0,75	30	3.000	90.000	220	242.000	75	75.000	112,5	168.750	75	131.250	617.000	1,5	60.000	90.000
10	0,80	32	3.000	96.000	235	258.500	80	80.000	120,0	180.000	80	140.000	658.500	1,6	60.000	96.000
11	0,80	32	3.000	96.000	235	258.500	80	80.000	120,0	180.000	80	140.000	658.500	1,6	60.000	96.000
12	0,85	34	3.000	102.000	255	280.500	85	85.000	127,5	191.250	85	148.750	705.500	1,7	60.000	102.000
13	0,90	36	3.000	108.000	265	291.500	90	90.000	135,0	202.500	90	157.500	741.500	1,8	60.000	108.000
14	0,95	38	3.000	114.000	280	308.000	95	95.000	142,5	213.750	95	166.250	783.000	1,9	60.000	114.000
15	1,10	44	3.000	132.000	330	363.000	110	110.000	165,0	247.500	110	192.500	913.000	2,2	60.000	132.000
Jumlah	10,10	404	45.000	1.212.000	3.000	3.300.000	1.010	1.010.000	1515,0	2.272.500	1.010	1.767.500	8.350.000	20,2	900.000	1.212.000
Rata-rata		26,93	3.000	80.800	200	220.000	67,33	67.333,33	101,0	151.500	67,33	117.833,33	556.667	1,3467	60.000	80.800

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 5 : Rincian Biaya pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Legowo di Desa Arok dalam Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)	Biaya Tetap			Biaya Tetap Total (Rp)	Biaya Variabel				Biaya Variabel	Biaya Total
		Sewa Tanah (Rp)	Peajak Tanah (Rp)	Irigasi (Rp)		TK (Rp)	Bibit (Rp)	Pupuk (Rp)	Obat (Rp)		
1	0,25	125.000	12.500	12.500	150.000	250.000	30.000	207.500	30.000	517.500	667.500
2	0,30	150.000	15.000	15.000	180.000	306.000	36.000	246.000	36.000	624.000	804.000
3	0,30	150.000	15.000	15.000	180.000	306.000	36.000	246.000	36.000	624.000	804.000
4	0,40	200.000	20.000	20.000	240.000	408.000	48.000	329.000	48.000	833.000	1.073.000
5	0,45	225.000	22.500	22.500	270.000	447.500	54.000	369.750	54.000	925.250	1.195.250
6	0,45	225.000	22.500	22.500	270.000	447.500	54.000	370.500	54.000	926.000	1.196.000
7	0,50	250.000	25.000	25.000	300.000	516.500	60.000	415.000	60.000	1.051.500	1.351.500
8	0,50	250.000	25.000	25.000	300.000	516.500	60.000	415.750	60.000	1.052.250	1.352.250
9	0,60	300.000	30.000	30.000	360.000	628.500	72.000	498.000	72.000	1.270.500	1.630.500
10	0,65	325.000	32.500	32.500	390.000	658.000	78.000	539.500	78.000	1.353.500	1.743.500
11	0,75	375.000	37.500	37.500	450.000	766.000	90.000	602.750	90.000	1.548.750	1.998.750
12	0,80	400.000	40.000	40.000	480.000	829.000	96.000	643.500	96.000	1.664.500	2.144.500
13	0,80	400.000	40.000	40.000	480.000	829.000	96.000	644.250	96.000	1.665.250	2.145.250
14	1,05	525.000	52.500	52.500	630.000	862.000	126.000	872.250	126.000	1.986.250	2.616.250
15	1,10	550.000	55.000	55.000	660.000	1.103.500	132.000	913.000	132.000	2.280.500	2.940.500
Jumlah	8,90	4.450.000	445.000	445.000	5.340.000	8.874.000	1.068.000	7.312.750	1.068.000	18.322.750	23.662.750
Rata-rata		296.666,67	29.666,67	29.666,67	356.000	591.600,00	71.200	487.517	71.200	1.221.516,67	1.577.516,67

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 6 : Rincian Biaya pada Usahatani Padi dengan Sistem Tanam Pindah di Desa Arok dalam Masa Tanam Tahun 2000.

No. Resp	Luas Lahan (ha)	Biaya Tetap			Biaya Tetap Total (Rp)	Biaya Variabel				Biaya Variabel	Biaya Total
		Sewa Tanah (Rp)	Peajak Tanah (Rp)	Irigasi (Rp)		TK (Rp)	Blbit (Rp)	Pupuk (Rp)	Obat (Rp)		
1	0,25	125.000	12.500	12.500	150.000	30.000	207.500	30.000	507.500	657.500	
2	0,30	150.000	15.000	15.000	180.000	36.000	249.000	36.000	612.000	792.000	
3	0,40	200.000	20.000	20.000	240.000	48.000	332.000	48.000	816.000	1.056.000	
4	0,50	250.000	25.000	25.000	300.000	60.000	415.000	60.000	1.026.000	1.326.000	
5	0,55	275.000	27.500	27.500	330.000	66.000	456.500	66.000	1.119.500	1.449.500	
6	0,60	300.000	30.000	30.000	360.000	72.000	498.000	72.000	1.240.500	1.600.500	
7	0,60	300.000	30.000	30.000	360.000	72.000	498.000	72.000	1.240.500	1.600.500	
8	0,75	375.000	37.500	37.500	450.000	90.000	617.000	90.000	1.528.500	1.978.500	
9	0,75	375.000	37.500	37.500	450.000	90.000	617.000	90.000	1.528.500	1.978.500	
10	0,80	400.000	40.000	40.000	480.000	96.000	658.500	96.000	1.639.500	2.119.500	
11	0,80	400.000	40.000	40.000	480.000	96.000	658.500	96.000	1.639.500	2.119.500	
12	0,85	425.000	42.500	42.500	510.000	102.000	705.500	102.000	1.738.000	2.248.000	
13	0,90	450.000	45.000	45.000	540.000	108.000	741.500	108.000	1.850.000	2.390.000	
14	0,95	475.000	47.500	47.500	570.000	114.000	783.000	114.000	1.943.500	2.513.500	
15	1,10	550.000	55.000	55.000	660.000	132.000	913.000	132.000	2.225.500	2.885.500	
Jumlah	10,10	5.050.000	505.000	505.000	6.060.000	1.212.000	8.350.000	1.212.000	20.655.000	26.715.000	
Rata-rata		336.666,67	33.666,67	33.666,67	404.000	80.800	556.667	80.800	1.377.000	1.781.000	

Sumber : Data Primer, diolah Februari 2001.

Lampiran 7 : Produksi, Pendapatan Total, Biaya Total dan Pendapatan Bersih Usahatani Padi Sistem Tanam Legowo di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Luas Tanah (ha)	Produksi (kg)	Produksi per ha (Rp)	Harga Produksi per ha (Rp)	Pendapatan Total per ha (Rp)	Biaya total per ha (Rp)	Pendapatan Bersih
1	0,25	1.550	6.200	1.000	6.200.000	2.670.000	3.530.000
2	0,30	1.660	5.533	1.000	5.533.000	2.680.000	2.853.000
3	0,30	1.600	5.333	1.000	5.333.000	2.680.000	2.653.000
4	0,40	2.560	6.400	1.000	6.400.000	2.682.500	3.717.500
5	0,45	2.710	6.022	1.000	6.022.000	2.656.111	3.365.889
6	0,45	2.880	6.400	1.000	6.400.000	2.657.777	3.742.223
7	0,50	3.320	6.640	1.000	6.640.000	2.703.000	3.937.000
8	0,50	3.350	6.700	1.000	6.700.000	2.704.500	3.995.500
9	0,60	4.260	7.100	1.000	7.100.000	2.717.500	4.382.500
10	0,65	4.280	6.585	1.000	6.585.000	2.682.307	3.902.693
11	0,75	4.900	6.533	1.000	6.533.000	2.665.000	3.868.000
12	0,80	5.100	6.375	1.000	6.375.000	2.680.625	3.694.375
13	0,80	5.230	6.537	1.000	6.537.000	2.681.562	3.855.438
14	1,05	6.720	6.400	1.000	6.400.000	2.491.666	3.908.334
15	1,10	6.840	6.218	1.000	6.218.000	2.673.181	3.544.819
Jumlah	8,90	56.960	94.976	15.000	94.976.000	40.025.769	54.950.231
Rata-rata		6.400	6.331	1.000	6.331.000	2.668.384,6	3.663.340

Sumber : Lampiran 5

Lampiran 8 : Produksi, Pendapatan Total, Biaya Total dan Pendapatan Bersih Usahatani Padi Sistem Tanam Pindah di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Luas Tanah (ha)	Produksi (kg)	Produksi per ha (Rp)	Harga Produksi per ha (Rp)	Pendapatan Total per ha (Rp)	Biaya Total per ha (Rp)	Pendapatan bersih
1	0.25	1.510	6.040	1.000	6.040.000	2.630.000	3.410.000
2	0.30	1.600	5.333	1.000	5.333.000	2.640.000	2.693.000
3	0.40	2.345	5.862	1.000	5.862.000	2.640.000	3.222.000
4	0.50	2.900	5.800	1.000	5.800.000	2.652.000	3.148.000
5	0.55	2.930	5.327	1.000	5.327.000	2.635.454	2.691.546
6	0.60	3.400	5.666	1.000	5.666.000	2.667.500	2.998.500
7	0.60	3.420	5.700	1.000	5.700.000	2.667.500	3.032.500
8	0.75	4.305	5.740	1.000	5.740.000	2.638.000	3.102.000
9	0.75	4.280	5.706	1.000	5.706.000	2.638.000	3.068.000
10	0.80	4.330	5.412	1.000	5.412.000	2.649.375	2.762.625
11	0.80	4.600	5.750	1.000	5.750.000	2.649.375	3.100.625
12	0.85	4.760	5.600	1.000	5.600.000	2.644.705	2.955.295
13	0.90	5.010	5.566	1.000	5.566.000	2.655.555	2.910.445
14	0.95	5.480	5.768	1.000	5.768.000	2.645.789	3.122.211
15	1.10	5.690	5.172	1.000	5.172.000	2.623.181	2.548.819
Jumlah	10.10	56.560	84.442	15.000	84.442.000	42.676.434	41.765.566
Rata-rata		5.600	5.629	1.000	5.629.000	2.845.095	2.783.905

Sumber : Lampiran 6

Lampiran 9 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Legowo		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
1	3.530,000	-133,34	17.779,55
2	2.853,000	-810,34	656.650,91
3	2.653,000	-1.010,34	1.020.786,91
4	3.717,500	54,16	2.933,30
5	3.365,889	-297,46	88.482,45
6	3.742,223	78,88	6.222,05
7	3.937,000	273,66	74.889,79
8	3.995,500	332,16	110.330,26
9	4.382,500	719,16	517.191,10
10	3.902,693	239,35	57.288,42
11	3.868,000	204,66	41.885,71
12	3.694,375	31,03	962,86
13	3.855,438	192,09	36.898,56
14	3.908,334	244,99	60.020,10
15	3.544,819	-118,53	1.677.448,89
<b>Jumlah</b>	54.950,231		111.829,92
<b>Rata-rata</b>	3.663,340		7.455,33

Sumber : Lampiran 7

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \Sigma (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{15-1} (1.677.448,89)} \\
 &= \sqrt{\frac{1.677.448,89}{14}} \\
 &= 346,14
 \end{aligned}$$

Lampiran 10 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
1	3.410,000	524,63	181.160,89
2	2.693,000	-291,37	84.896,48
3	3.222,000	237,63	56.468,02
4	3.148,000	163,63	26.774,77
5	2.691,546	-292,82	85.743,55
6	2.998,500	14,13	199,66
7	3.032,500	48,13	2.316,49
8	3.102,000	117,63	13.836,81
9	3.068,000	83,63	6.993,98
10	2.762,625	-221,74	49.18,62
11	3.100,625	116,26	13.516,39
12	2.955,295	-29,08	845,65
13	2.910,445	-73,92	5.464,16
14	3.122,211	137,84	18.999,86
15	2.548,819	-435,55	189.703,80
<b>Jumlah</b>	<b>44.765,58</b>		<b>736.089,14</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2.984,37</b>		<b>49.072,61</b>

Sumber : Lampiran 8

Standar Deviasi :

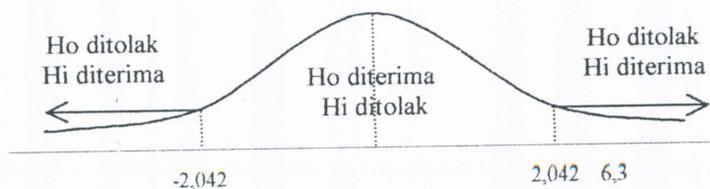
$$\begin{aligned}
 S_2 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{15-1} (736.089,14)} \\
 &= \sqrt{\frac{736.089,14}{14}} \\
 &= 229,29
 \end{aligned}$$

Lampiran 11 : Perhitungan Uji t untuk Mengetahui Perbedaan Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{3.663,34 - 2.98,37}{\sqrt{\frac{14(346,14)^2 + 14(229,29)^2}{28}} \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\
 &= \frac{678,97}{\sqrt{\frac{1.677.380,59 + 736.034,65}{28}} \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\
 &= \frac{678,97}{293,58 \times 0,3651} \\
 &= \frac{678,97}{107,18} \\
 &= 6,3
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diperoleh t hitung sebesar 6,3 dengan taraf keyakinan sebesar 95% menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel ( $6,3 > 2,042$ ), berarti  $H_0$  ditolak yang artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo lebih besar daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Hasil pengujian dua arah dapat digambarkan sebagai berikut :



Lampiran 12 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata I di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Legowo		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
1	3.530,000	55,74	3.106,95
2	2.853,000	-621,26	385.963,98
3	2.653,000	-821,76	674.467,98
4	3.717,500	243,24	59.165,69
5	3.365,889	-108,37	11.744,27
6	3.742,223	267,96	71.804,17
7	3.937,000	462,74	214.128,31
8	3.995,500	521,24	271.691,14
<b>Jumlah</b>	27.794,100		1.692.072,49
$\bar{X}_1$	3.474,260		211.509,06

Sumber : Lampiran 7

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 s_1 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_1)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{7} (1.692.072,49)} \\
 &= \sqrt{241.724,64} \\
 &= 491,66
 \end{aligned}$$

Lampiran 13 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata I di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
1	3.410,00	291,75	85.118,06
2	2.693,00	-425,25	180.837,56
3	3.222,00	103,75	1.764,06
4	3.148,00	29,75	885,06
Jumlah	12.473,00		277.604,74
$\bar{X}_2$	3.118,25		69.401,18

Sumber : Lampiran 8

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 s_2 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{3} (277.604,74)} \\
 &= \sqrt{92.534,9} \\
 &= 304,19
 \end{aligned}$$

Lampiran 14 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata II di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
9	4.382,500	44,19	195.275,61
10	3.902,693	-37,91	1.437,16
11	3.868,000	-72,60	5.270,76
12	3.694,375	-246,22	60.624,28
13	3.855,438	-85,16	7.252,23
<b>Jumlah</b>	19.703,01		269.860,04
$\bar{X}_1$	3.940,60		53.972

Sumber : Lampiran 7

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 s_1 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{4} (269.860,04)} \\
 &= \sqrt{67.465,01} \\
 &= 259,74
 \end{aligned}$$

Lampiran 15 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata II di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
5	2.691,55	-273,57	74.840,54
6	2.998,50	33,38	1.114,22
7	3.032,50	67,38	4.540,06
8	3.102,00	136,88	18.736,13
9	3.068,00	102,88	10.584,29
10	2.762,63	-202,49	41.002,20
11	3.100,63	135,51	18.362,96
<b>Jumlah</b>	20.755,81		169.180,40
$\bar{X}_2$	2.965,12		24.168,63

Sumber : Lampiran 8

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 s_2 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{6} (169.180,40)} \\
 &= \sqrt{28.196,73} \\
 &= 167,91
 \end{aligned}$$

Lampiran 16 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Legowo pada Strata III di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
14	3.908,33	181,76	33.033,06
15	3.544,82	-318,17	101.232,15
<b>Jumlah</b>	7.453,15		134.265,21
$\bar{X}_1$	3.726,57		67.132,60

Sumber : Lampiran 7

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 s_1 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_1)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{1} (134.265,21)} \\
 &= 366,42
 \end{aligned}$$

Lampiran 17 : Perhitungan Standar Deviasi Rata-rata Pendapatan Bersih Sistem Tanam Pindah pada Strata III di Desa Arok Tahun 2000.

No. Resp.	Sistem Tanam Pindah		
	Pendapatan $X_1$ (dalam ribuan)	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
12	2.955,29	71,1	5.055,21
13	2.910,45	26,26	689,58
14	3.122,21	238,02	56.653,52
15	2.54,82	-335,37	112.473,03
<b>Jumlah</b>	11.536,77		174.871,35
$\bar{X}_2$	2.884,19		43.717,84

Sumber : Lampiran 8

Standar Deviasi :

$$\begin{aligned}
 S_2 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_1 - \bar{X}_2)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{3} (174.871,35)} \\
 &= \sqrt{58.290,45} \\
 &= 241,43
 \end{aligned}$$

Lampiran 18 : Perhitungan Uji t Untuk Mengetahui Perbedaan Rata-rata Pendapatan Bersih Petani yang Menggunakan Sistem Tanam Legowo dan Pindah pada Strata I, II dan III di Desa Arok Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2000.

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

a. Strata I

$$\begin{aligned} t &= \frac{3.474,26 - 3.118,25}{\sqrt{\frac{7(491,66)^2 + 3(304,19)^2}{10}}} \sqrt{\frac{1}{8} + \frac{1}{4}} \\ &= \frac{356,01}{\sqrt{\frac{1.692.106,889 + 277.594,67}{10}}} \sqrt{0,375} \\ &= \frac{356,01}{(4.438,13)(0,612)} \\ &= \frac{356,01}{206,45} \\ &= 1,3 \end{aligned}$$

b. Strata II

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{3.940,60 - 2.965,12}{\sqrt{\frac{4(67.465,01) + 6(28.196,73)}{10}}} \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{7}} \\
 &= \frac{975,48}{\sqrt{\frac{269.860,04 + 169.108,38}{10}}} \sqrt{0,343} \\
 &= \frac{975,48}{\sqrt{43.904,04} \sqrt{0,343}} \\
 &= \frac{975,48}{209 \times 0,5} \\
 &= 9,3
 \end{aligned}$$

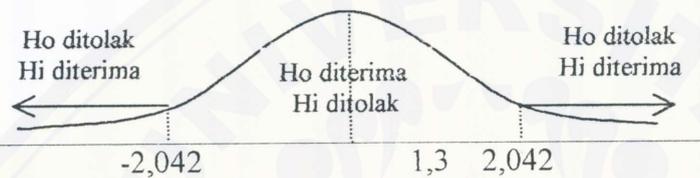
c. Strata III

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{3.726,57 - 2.884,19}{\sqrt{\frac{1(67.132,60) + 3(58.290,45)}{4}}} \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}} \\
 &= \frac{842,38}{\sqrt{\frac{67.132,60 + 174.871,35}{4}}} \sqrt{0,75} \\
 &= \frac{842,38}{\sqrt{77.284,14} \sqrt{0,75}} \\
 &= \frac{842,38}{278 \times 0,8} \\
 &= 3,78
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diperoleh  $t$  hitung dengan taraf keyakinan 95% menunjukkan bahwa :

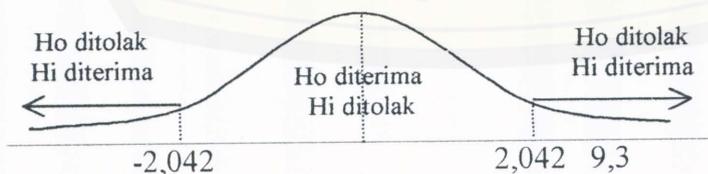
1. Pada strata I diperoleh  $t$  hitung sebesar 1,3 sehingga  $t$  hitung lebih kecil dari  $t$  tabel ( $1,3 < 2,042$ ) berarti  $H_0$  diterima yang artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo tidak berbeda secara nyata dan lebih kecil daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Hasil pengujian dua arah dapat digambarkan sebagai berikut :



2. Pada strata II diperoleh  $t$  hitung sebesar 9,3 sehingga  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel ( $9,3 > 2,042$ ) berarti  $H_0$  ditolak yang artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo berbeda nyata dan lebih besar daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Hasil pengujian dan arah dapat digambarkan sebagai berikut :



3. Pada strata III diperoleh  $t$  hitung sebesar 3,78 sehingga  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel ( $3,78 > 2,042$ ) berarti  $H_0$  ditolak yang artinya rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan sistem tanam legowo berbeda nyata dan lebih besar daripada petani yang menggunakan sistem tanam pindah.

Hasil pengujian dan arah dapat digambarkan sebagai berikut :

