

TILAK DIPINJAMKAN KELUAR

PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI TERHADAP  
JUMLAH PRODUKSI PADI DI TAMANAN KECAMATAN SUKOMORO KABUPATEN  
MAGETAN MUSIM TANAM 1998/1999

SKRIPSI



MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JEMBER

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

Oleh

Asal

Hadiah

Pembelian

Klas

Terima Tgl:

29 APR 2000

338.5

No. Induk :

PTI'2000-9-931

RET

1/20

E. MIKRO

Eka Swandari Retno

NIM. D1A195114 / SP

FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER

2000

## JUDUL SKRIPSI

PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI TERHADAP JUMLAH PRODUKSI  
PADI, DI DESA TAMANAN, KECAMATAN SUKOMORO, KABUPATEN MAGETAN  
MUSIM TANAM 1998/1999

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : EKA SWANDARI RETNO

N. I. M. : D1A1 95114

J u r u s a n : ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

26 Pebruari 2000

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. J. SUGIARTO, SU

NIP. 130 610 496

Sekretaris,



Drs. RAFAEL PURTOMO S, M.Si

NIP. 131 793 384

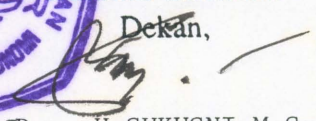
Anggota,



Drs. ZAINURI, M.Si

NIP. 131 831 336

Mengetahui/Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi  
Dekan,



Drs. H. SUKUSNI, M.Sc

NIP. 130 350 764



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Eka Swandari Retno  
Nomor Induk Mahasiswa : DIA195114  
Tingkat : Sarjana  
Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan  
Mata Kuliah yang menjadi  
Dasar Penyusunan Skripsi : Ekonomi Mikro ✓  
Dosen Pembimbing : 1. Dra. Andjar Widjajanti  
2. Drs. Zainuri, Msi

Disahkan di : Jember

Pada Tanggal :

Disetujui dan diterima baik oleh :

Dosen Pembimbing,

Pembimbing I

  
Dra. Andjar Widjajanti

NIP. 130 605 110

Pembimbing II

  
Drs. Zainuri, Msi

NIP. 131 832 336

**MOTTO :**

*Di dalam menembus jalan hidup  
Janganlah mencoba menjaga jarak dari Tuhan  
Karena kendali sebenarnya terpegang di tangan-Nya  
Betapapun kita memegang kemudi bahtera  
Menuju pelabuhan yang dicita-citakan,  
Namun yang menentukan arah mata angin adalah Dia  
Sebelum sampai tempat perhentian, janganlah lekas puas dan  
gembira jika nasib selamat, tetapi bersyukurlah.  
Dan jika angin ribut menggoncangkan bahtera  
sehingga seakan-akan tiang akan patah, janganlah bergoncang  
jiwamu,  
sebab sesudah angin ribut itu akan terang kembali,  
sebab itu hendaklah sabar.*

**(HAMKA, Prof. Dr.)**

## **PERSEMBAHAN**

*Yang sederhana ini, adalah merupakan perwujudan dari usaha dan perjuangan ....., sesuatu yang sungguh berarti bagi penulis.*

*Untuk itu penulis persembahkan buah tangan sederhana ini kepada AYAHANDA F.X Sedyo Wiyono (almathum) dan IBUNDA C.H Tatik Subiyanti tercinta yang tak pernah sepi akan doa dan selalu memberikan kepercayaan penuh.*

*Juga untuk adik-adikku tercinta Irene Elsa Dwi Hendrawati dan Antonius Tri Henry Yudiantoro, terimakasih untuk semangat dan dukungannya, yang menjadikan buah tangan sederhana ini ada.*

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis merasakan betapa besar budi yang telah dilimpahkan Bapak/Ibu Dosen dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, sehubungan dengan hal ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dra. Andjar Widjajanti, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Drs. Zainuri, Msi selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini,
2. Ibu Dra. Riniati, selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penulis menyelesaikan studi di Fakultas Ekonomi,
3. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Ekonomi,
4. Ibu Jumiati S.Sos, selaku Kepala Desa Tamanan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian guna menyusun skripsi ini,
5. Bapak Gunarso Utomo, selaku Staf KUD Desa Tamanan yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam memperoleh data-data selama penulis mengadakan penelitian,
6. Ibunda tercinta yang selalu memberikan doa restu, dan adik-adikku atas dukungan dan semangatnya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini,
7. Mbak Dilla dan Mas Bagus arek' 94 untuk kerjasama dan bantuannya, terima kasih,

8. Teman-teman SP'95, terima kasih untuk semangat dan masukannya, terima kasih juga untuk hari-hari indahnya, bersamamu kurasakan suka dan duka,
9. The Most Beautiful Girls in The World di Jalan Jawa VI B/1, terima kasih untuk canda tawanya dan kebersamaannya selama ini.

Tiada balas jasa yang dapat penulis berikan kecuali harapan semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas segala amal dan kebaikan mereka. Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan penulis dalam menyusun skripsi ini yang masih jauh dari sempurna, namun semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semuanya.

Jember, Februari 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	7
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	7
1.3.2 Kegunaan Penelitian .....	7
1.4 Hipotesis .....	7
1.5 Metode Penelitian .....	8
1.5.1 Daerah Penelitian .....	8
1.5.2 Jenis dan Sumber Data .....	8
1.5.3 Metode Pengambilan Sampel .....	9
1.5.4 Metode Pengambilan Data .....	9
1.5.5 Metode Analisis Data .....	10
1.6 Asumsi Yang Digunakan .....	15
1.7 Definisi Operasional .....	16



BAB II :	GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN .....	18
2.1	Lokasi dan Lingkungan Alam .....	18
2.2	Kondisi Lingkungan Fisik .....	18
2.3	Keadaan Penduduk .....	19
2.3.1	Keadaan Penduduk Menurut Kelompok Umur .....	19
2.3.2	Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan ...	21
2.3.3	Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian .....	21
2.4	Organisasi Masyarakat Petani di Desa Tamanan .....	22
2.5	Intensifikasi Pertanian di Desa Tamanan .....	23
2.6	Keadaan Usaha Pertanian .....	24
2.6.1	Pola Tanam .....	24
2.6.2	Sistem Pengupahan dan Sistem Bagi Hasil Antara Petani Pemilik dan Petani Penyakap .....	25
2.6.3	Usahatani Padi di Desa Tamanan .....	26
2.7	Pemasaran Hasil Produksi Pertanian .....	27
BAB III :	LANDASAN TEORI .....	29
3.1	Faktor-faktor Produksi Dalam Usahatani .....	29
3.2	Teori Produksi .....	33
3.3	Fungsi Produksi Cobb-Douglas .....	34
3.4	Return to Scale (RTS) .....	37
3.5	Hukum Hasil Marginal Yang Terus Berkurang .....	39
3.6	Tiga Tahapan Produksi .....	40
BAB IV :	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....	42
4.1	Hasil Penelitian .....	42
4.1.1	Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi .....	42
4.1.2	Diskripsi Penerapan Pola Tanam .....	44
4.1.3	Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi, Rata-rata	

4.1.3 Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi, Rata-rata Biaya Produksi, dan Rata-rata Pendapatan Bersih Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	45
4.2 Analisis Data .....	47
4.2.1 Pengaruh Luas Lahan Garapan Terhadap Produksi Padi .....	49
4.2.2 Pengaruh Penggunaan Bibit Terhadap Produksi Padi .....	49
4.2.3 Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Produksi Padi .....	50
4.2.4 Pengaruh Penggunaan Obat-obatan Terhadap Produksi Padi .....	50
4.2.5 Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi .....	51
4.3 Pengujian Koefisien Regresi Secara Serentak .....	51
4.4 Pengujian Secara Ekonometrika .....	52
4.4.1 Uji Multikolinearitas .....	52
4.4.2 Uji Heteroskedastisitas .....	55
4.4.3 Uji Autokorelasi .....	56
4.5 Pembahasan .....	56
<b>BAB V : SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Simpulan .....	61
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Gambaran Penyebaran Produksi Padi Per Pulau atau Propinsi Tahun 1998 (dalam ton) .....	4
2	Luas Panen, Hasil Panen Per Hektar dan Produksi Padi di Pulau Jawa dan Propinsi Jawa Timur Tahun 1998 .....	5
3	Luas Panen, Hasil Panen Per Hektar dan Produksi Padi di Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	6
4	Jumlah Populasi dan Sampel Yang Diambil Berdasarkan Strata Luas Lahan Garapan pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	9
5	Luas Tanah Menurut Jenis Penggunaannya di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	19
6	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	20
7	Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	21
8	Jumlah Penduduk Yang Sudah Bekerja Menurut Jenis Mata Pencarian di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	22
9	Luas Panen, Tingkat Produksi dan Produktivitas Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1994 – 1998 .....	24
10	Sebaran Bulan Tanam di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 ...	25
11	Jenis dan Jumlah Sarana Produksi Pertanian di Desa	

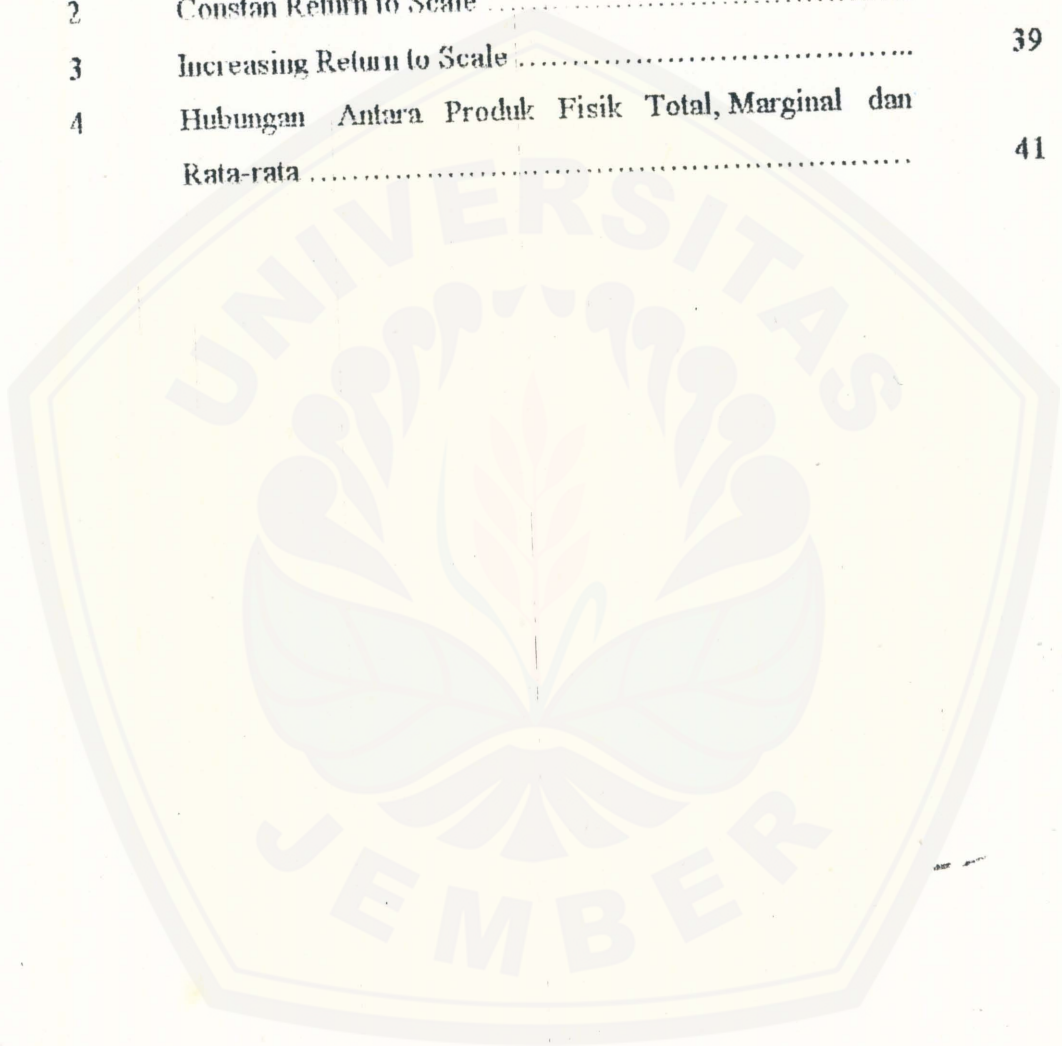
	Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	25
12	Harga Pembelian Gabah oleh KUD dari Petani di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998 .....	28
13	Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Bibit Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 ....	42
14	Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Pupuk Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 ....	43
15	Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Obat-obatan Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	43
16	Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Tenaga Kerja Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	44
17	Diskripsi Sebaran Pola Tanam dari 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	45
18	Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 ....	45
19	Rata-rata Biaya Produksi dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	46
20	Rata-rata Pendapatan Bersih dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	46
21	Hasil Analisis Regresi Antara Variabel Y dengan Lima Variabel X pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	48
22	Uji Statistik F terhadap Regresi pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan,	

	Musim Tanam 1998/1999 .....	51
23	Analisis Regresi Dengan Variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) Sebagai Variabel Dependent .....	53
24	Analisis Regresi Dengan Variabel Bibit ( $X_2$ ) Sebagai Variabel Dependent .....	53
25	Analisis Regresi Dengan Variabel Pupuk ( $X_3$ ) Sebagai Variabel Dependent .....	53
26	Analisis Regresi Dengan Variabel Obat-obatan ( $X_4$ ) Sebagai Variabel Dependent .....	54
27	Uji Heteroskedastisitas Dengan Pendekatan Spearman's Rank Correlation Test .....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Decreasing Return to Scale .....	37
2	Constan Return to Scale .....	38
3	Increasing Return to Scale .....	39
4	Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marginal dan Rata-rata .....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Data Input-Output pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	65
2	Jumlah Biaya Produksi Untuk Pembelian Benih Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	66
3	Jumlah Biaya Produksi Untuk Pembelian Pupuk Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	67
4	Jumlah Biaya Produksi Untuk Pembelian Obat-obatan Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	68
5	Jumlah Biaya Produksi Untuk Ongkos Tenaga Kerja Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	69
6	Total Biaya Produksi Rata-rata Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	70
7	Pendapatan Kotor Rata-rata Dari Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	71
8	Pendapatan Bersih Rata-rata Dari Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	72
9	Logaritma Data Input-Output Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan,	

	Musim Tanam 1998/1999 .....	73
10	Analisis Regresi Input Output Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999 .....	74
11	Uji t Pengaruh Luas Lahan ( $X_1$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	76
12	Uji t Pengaruh Bibit ( $X_2$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	77
13	Uji t Pengaruh Pupuk ( $X_3$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	78
14	Uji t Pengaruh Obat-obatan ( $X_4$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	79
15	Uji t Pengaruh Tenaga Kerja ( $X_5$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	80
16	Perhitungan Uji F Dengan Menggunakan Tabel Analisis Varian Untuk Menguji Hubungan Antara Faktor-faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	81
17	Uji F Pengaruh Faktor-faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 % .....	82
18	Uji Multikolinearitas Input-Output Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	83
19	Uji Heteroskedastisitas Dengan Pengujian Rank Korelasi dari Spearman's Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	87
20	Uji Autokorelasi Input-Output Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999 .....	92
21	Uji Ekonometrika d Durbin-Watson .....	93
22	Daftar Pertanyaan .....	94



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) dijelaskan bahwa pembangunan pertanian diarahkan pada berkembangnya pertanian yang maju, efisien, dan tangguh. Pembangunan pertanian diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, meningkatkan hasil dan mutu produksi, memperluas pasar baik pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri, melalui kondisi pertanian yang maju, efisien, dan tangguh sehingga mampu meningkatkan dan menganekaragamkan hasil, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan industri serta meningkatkan ekspor, meningkatkan mutu dan derajat pengelolaan produksi, dan menunjang pembangunan wilayah (GBHN, 1993 : 250).

Untuk mendefinisikan pertanian tangguh, bukan merupakan pekerjaan yang mudah. Pertanian tangguh ialah pertanian yang secara dinamis dan ulet maupun secara optimal memanfaatkan sumber daya alam, tenaga, modal, dan teknologi yang ada pada lingkungan fisik dan sosial tempatnya berpijak dan sekaligus mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani dalam arti luas.

Indonesia merupakan negara agraris yang menyandarkan banyak kebutuhan hidupnya dari bidang pertanian, dimana pembangunan pertanian bertujuan untuk mempertinggi produksi dan pendapatan petani sebagai langkah yang terarah agar tercapai kemakmuran di pedesaan. Sektor pertanian dalam tatanan pembangunan nasional memegang peranan penting, karena selain bertujuan menyediakan pangan bagi seluruh penduduk juga merupakan sektor andalan penyumbang devisa negara dari sektor non migas, lebih dari sekitar 17 % Product Domestic Bruto (PDB) diperoleh dari sektor pertanian dengan tingkat pertumbuhan sekitar 3 % per tahun. Besarnya kesempatan kerja yang dapat diserap dan besarnya jumlah penduduk yang masih bergantung pada sektor ini, sekitar 35,45 juta tenaga kerja atau 72 % dari total tenaga kerja yang tersedia terserap oleh sektor pertanian, bila dibandingkan dengan jumlah tenaga kerja yang terserap pada tahun 1993 dalam sektor ini, maka dalam rentang 5

tahun (1993-1998) terjadi kenaikan sebesar 13 %, walau demikian laju kenaikan penyerapan tenaga kerja dari sektor pertanian ini hanya 0,8 % per tahun, jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan sektor industri yang mencapai 7,24 % per tahun, hal ini memberikan arti bahwa di masa yang akan datang sektor ini masih perlu terus ditumbuhkembangkan.

Kedudukan sub sektor pangan dalam sektor pertanian sangat menonjol karena merupakan penyumbang terbesar, yaitu sekitar 62 % pada tahun 1998. Dalam struktur perekonomian Indonesia, pertanian pangan khususnya beras memegang peranan penting sebagai bahan makanan pokok penduduk dan sumber pendapatan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Kebutuhan bahan pangan padi di negara Indonesia tidak pernah surut, melainkan kian bertumbuhkembang dari tahun ke tahun sesuai dengan pertumbuhan penduduk. Sebagai negara yang sedang membangun, negara Indonesia mempunyai sektor pertanian yang luas tetapi rendah tingkat produktivitasnya, karena pada saat yang sama penduduk bertambah dengan cepat sehingga ada ketidakseimbangan antara jumlah kebutuhan dan persediaan sandang dan pangan. Untuk mengimbangi dan mengatasi kebutuhan pangan yang terus meningkat ini bangsa Indonesia harus berani bekerja keras guna meningkatkan dan melipatgandakan produksi bahan pangan padi. Karena itu, kegagalan dalam memenuhi bahan pangan pokok, akan dapat menggoyahkan ketahanan nasional. Demikian juga, ketergantungan pada impor untuk memenuhi kebutuhan pangan khususnya beras dalam negeri, akan melemahkan kondisi ketahanan nasional. Dengan demikian pencapaian dan pelestarian swasembada pangan khususnya beras merupakan cita-cita perjuangan kemerdekaan hingga saat ini, dan untuk masa yang akan datang.

Beberapa tahun terakhir ini untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional, pemerintah masih harus mengimpor beras dalam volume yang besar. Selama upaya pencukupan pangan masih tergantung pada negara lain, negara Indonesia tidak mungkin mampu mengatasi kendala krisis yang dapat mengganggu upaya mewujudkan perekonomian nasional yang mantap berazaskan : kerakyatan – kemartabatan – kemandirian.

Berdasarkan ramalan II Biro Pusat Statistik (BPS), angka produksi padi untuk tahun 1998 mengalami penurunan dari angka sasaran produksi tahun 1998, yaitu realisasi padi hanya 86,94%. Tidak tercapainya sasaran produksi pada tahun 1998, disebabkan antara lain oleh mundurnya waktu tanam akibat hujan terlambat turun, dan menurunnya produktivitas dan kualitas produksi akibat penggunaan sarana produksi pertanian yang tidak sesuai dengan rekomendasi teknologi sebagai akibat masih lemahnya akses petani terhadap permodalan. Hal ini tercermin dari rendahnya tingkat penyerapan Kredit Usaha Tani (KUT) yang diberikan pemerintah yaitu sebesar kurang lebih 5%, dan belum optimalnya fungsi dan peranan kelembagaan ekonomi di pedesaan, serta adanya serangan hama dan penyakit. Fenomena ini membuat negara Indonesia harus mengimpor sebanyak 3,1 juta ton beras pada Tahun Anggaran 1998/1999, jauh di atas sebesar 2,5 juta ton impor beras pada Tahun Anggaran 1997/1998. Keadaan ini sangat berat untuk dipikul oleh bangsa Indonesia, terutama pada situasi krisis moneter dan perekonomian saat ini (Panduan Pendamping PROKSIDATANI, 1998 : 1)

Penekanan pangan pada beras tidak dapat dihindari lagi oleh masyarakat karena dalam kurun waktu tertentu beras masih menjadi makanan pokok masyarakat, dengan demikian pengadaan pangan, khususnya beras masih mendominasi kebijaksanaan swasembada beras. Kebijakan pembangunan pertanian yang ditekankan pada peningkatan produksi beras telah menimbulkan dampak negatif bagi produsen padi, karena semakin melimpahnya produksi padi berakibat menurunnya *nilai* (dasar) tukar beras dengan harga-harga barang konsumsi yang dibeli petani dan juga harga sarana produksi. Penurunan nilai tukar ini pasti lebih deras lagi apabila tidak ditetapkan harga dasar oleh pemerintah. Ini berarti keberhasilan dalam produksi beras ternyata tidak selalu diikuti peningkatan pendapatan atau kesejahteraan petani padi. Dapat disimpulkan bahwa keberhasilan kita mencapai swasembada beras yang besar sekali sumbangannya bagi kemandirian pembangunan nasional, yang dibarengi oleh penurunan *dasar tukar* hasil padi, berarti bahwa keberhasilan dan kemandirian pembangunan nasional telah dicapai untuk sebagian atas *pengurbanan petani*. Dari segi lain bisa

dikatakan bahwa keberhasilan pembangunan pertanian pangan telah berhasil “memantapkan” pembangunan sektor-sektor lain secara cukup meyakinkan, sehingga tidak berlebihan bila dikatakan bahwa aneka gejolak ekonomi dan sosial politik baik yang berasal dari luar maupun dalam negeri telah berhasil “diredam” oleh keberhasilan pembangunan pertanian.

Tabel 1 : Gambaran Penyebaran Produksi Padi Per Pulau atau Propinsi Tahun 1998 (dalam ton).

Pulau/Propinsi	Padi		Total
	Padi Sawah	Padi Ladang	
A. Jawa	27.408	889	28.297
1. DKI Jakarta	28	-	28
2. Jawa Barat	10.453	368	10.821
3. Jawa Tengah	8.011	163	8.174
4. D.I Yogyakarta	548	96	644
5. Jawa Timur	8.366	261	8.627
B. Luar Jawa	18.152	1.734	19.886
1. Sumatra	9.554	928	10.482
2. Bali dan Nusa Tenggara	2.298	160	2.458
3. Kalimantan	1.980	497	2.477
4. Sulawesi	4.267	114	4.381
5. Maluku dan Irian Jaya	53	35	88
Indonesia <sup>1)</sup>	45.560	3.623	48.183

Sumber : Indikator Pertanian 1998, Biro Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia.

Catatan : <sup>1)</sup> Tidak termasuk Timor – Timur.

Tabel 1 di atas terlihat bahwa Pulau Jawa masih menduduki tempat teratas dalam produksi beras, sehingga keberhasilan pengadaan pangan di Pulau Jawa menjadikan Pulau Jawa sebagai lumbung pangan yang terbesar bagi Indonesia. Keberhasilan produksi padi yang lebih tinggi di Jawa dibandingkan dengan luar Jawa merupakan fenomena yang menarik, karena sebagaimana diketahui, lahan sawah andalan untuk tanaman padi 54% ada di Jawa, dan hanya 46% di seluruh pulau – pulau lain di luar Jawa, padahal luas wilayah Jawa hanya 6,5% dari seluruh wilayah Indonesia. Ini berarti Pulau Jawa yang kecil ini, yang dihuni sekitar 65% dari seluruh

penduduk Indonesia mendapat beban menghasilkan beras bagi hampir seluruh penduduknya.

Gambaran di atas lebih diperjelas pada tabel 2 dengan dibaginya Pulau Jawa menjadi per propinsi, dimana Jawa Timur masih menjadi daerah penghasil padi dengan produksi mencapai 29,57% dari produksi padi di Pulau Jawa setelah Jawa Barat, sehingga Jawa Timur merupakan salah satu pensuplai kuat bagi pengadaan pangan nasional.

Tabel 2 : Luas Panen, Hasil Panen Per Hektar dan Produksi Padi di Pulau Jawa dan Propinsi Jawa Timur, Tahun 1998.

Periode	Satuan	Jawa	Jawa Timur
<u>Januari – April</u>			
Luas Panen	Ha	2954412	953062
Hasil/ha	Kuintal/ha	50,53	52,54
Produksi	Ton	14929614	5007021
<u>Mei – Agustus</u>			
Luas Panen	Ha	1896780	493584
Hasil/ha	Kuintal/ha	51,28	51,92
Produksi	Ton	9726690	2562529
<u>September – Desember</u>			
Luas Panen	Ha	701373	195140
Hasil/ha	Kuintal/ha	51,59	53,16
Produksi	Ton	3618107	1037306
Total Luas Panen	Ha	5552565	1641786
Rata – rata Hasil/ha	Kuintal/ha	50,92	52,43
Total Produksi	Ton	28274411	8606856

Sumber : Survey Pertanian, Produksi Tanaman Padi dan Palawija Tahun 1998.

Kabupaten Magetan mempunyai potensi produksi yang cukup menggembirakan, meningkatnya produksi padi di Kabupaten Magetan disebabkan karena potensi daerah Magetan yang subur dan sarana produksi padi yang telah mapan dan terpelihara, baik

keadaan irigasi, lembaga pemasaran maupun sarana penunjang lainnya. Produksi padi Kabupaten Magetan pada tahun 1998 dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 : Luas Panen, Hasil Panen Per Hektar dan Produksi Padi di Kabupaten Daerah Tingkat II Magetan, Tahun 1998.

Periode	Luas Panen (ha)	Hasil (kuintal/ha)	Produksi (ton)
Januari – April	23701	57,41	136078
Mei – Agustus	14520	51,79	70020
September – Desember	282	56,62	7259
Jumlah	38503	55,41	21357

Sumber : Survey Pertanian, Produksi Tanaman Padi dan Palawija Tahun 1998.

Produksi padi Kabupaten Magetan pada tahun 1997 dibandingkan dengan produksi padi se Jawa Timur menunjukkan angka 0,23 %, sedangkan pada tahun 1998 sebesar 0,25 %. Hal ini berarti bahwa sumbangan Kabupaten Magetan terhadap pengadaan pangan khususnya padi secara regional meningkat sebesar 0,02 %.

Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Daerah Tingkat II Magetan merupakan daerah penghasil padi yang sangat potensial. Luas lahan yang digunakan untuk usaha tani padi pada musim tanam 1998/1999 seluas 117 hektar. Jenis padi yang ditanam adalah varietas PB-8 yang rata – rata per hektarnya mampu menghasilkan produksi padi sebesar 60 kuintal.

Situasi krisis yang dihadapi bangsa Indonesia mendorong bangsa Indonesia untuk berpikir kreatif dan kritis di dalam membuat terobosan – terobosan yang berdampak luas, terutama dalam rangka pemberdayaan masyarakat tani agar mampu menjadi subyek pembangunan dalam peningkatan ketahanan pangan nasional. Salah satu upaya dalam peningkatan ketahanan pangan nasional adalah dengan memanfaatkan input produksi yang ada yaitu tanah, tenaga kerja, dan modal secara optimal, efektif dan efisien sehingga diharapkan hasil produksi pertanian nasional khususnya tanaman pangan akan meningkat, dengan demikian produksi pertanian akan mampu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat khususnya beras yang merupakan makanan pokok sebagian masyarakat Indonesia.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut di atas, maka timbul beberapa permasalahan :

1. Bagaimanakah pengaruh penggunaan input produksi, yaitu tanah, bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja terhadap produksi padi pada usahatani padi di Desa Tamanan, musim tanam 1998/1999.
2. Bagaimanakah skala produksi pada usaha tani padi di Desa Tamanan pada musim tanam 1998/1999, apakah dalam keadaan increasing return to scale, constan return to scale, ataukah decreasing return to scale ?

## 1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan antara input-input produksi yang ada yaitu tanah, bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja dengan produksi pada usahatani padi di Desa Tamanan, musim tanam 1998/1999.
2. Mengetahui keadaan usahatani padi di Desa Tamanan, apakah dalam keadaan increasing return to scale, constan return to scale, ataukah decreasing return to scale.

### 1.3.2 Kegunaan Penelitian

1. Dapat memberikan gambaran secara jelas dalam menyusun perencanaan produksi padi khususnya di daerah sampel, sekaligus hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar bagi petani di Desa Tamanan dalam mencapai keuntungan yang maksimum dalam usaha tani padinya.
2. Dapat digunakan sebagai bahan perbandingan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan masalah alokasi penggunaan input produksi pada usahatani padi.

#### 1.4 Hipotesis

1. Diduga ada pengaruh yang signifikan antara input produksi tanah terhadap produksi padi.
2. Diduga ada pengaruh yang signifikan antara input produksi bibit terhadap produksi padi.
3. Diduga ada pengaruh yang signifikan antara input produksi pupuk terhadap produksi padi.
4. Diduga ada pengaruh yang tidak signifikan antara input produksi obat-obatan terhadap produksi padi.
5. Diduga ada pengaruh yang signifikan antara input produksi tenaga kerja terhadap produksi padi.
6. Diduga usahatani padi di Desa Tamanan dalam keadaan increasing return to scale.

#### 1.5 Metode Penelitian

##### 1.5.1 Daerah Penelitian

Daerah penelitian ini dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling Method*) yaitu di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Daerah Tingkat II Magetan. Penentuan daerah ini didasarkan atas potensi yang dimiliki Desa Tamanan bagi pengembangan usahatani padi, antara lain kondisi tanah yang subur, banyak sumber air, serta pengetahuan petani di Desa Tamanan tentang varietas padi jenis unggul yang mampu menghasilkan produksi padi yang tinggi dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Dipilihnya Desa Tamanan sebagai daerah penelitian karena hasil produksi padi di Desa Tamanan mencapai rata-rata 60 kuintal per hektar. Serta mampu memberikan sumbangan sebesar 0,33 % dari seluruh hasil produksi padi di Kabupaten Magetan serta luas areal penanamannya pada musim tanam 1998/1999 mencapai kurang lebih 117 hektar.



### 1.5.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Data primer*, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari responden berdasarkan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan,  
*Data sekunder*, yaitu data yang diperoleh dari pihak lain dengan cara menyalin atau mencatat data dari Kantor Desa Tamanan, Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Magetan, Biro Pusat Statistik Kabupaten Magetan, Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sukomoro, KUD Desa Tamanan, maupun studi kepustakaan yang digunakan sebagai pelengkap.
2. *Cross section*, yaitu data yang diperoleh pada kurun waktu tertentu dengan menggunakan satu atau lebih subyek penelitian,  
*Time series*, yaitu data yang diperoleh pada beberapa kurun waktu atau berturut-turut setiap tahunnya dengan menggunakan subyek penelitian yang sama.

### 1.5.3 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode "Proportional Stratified Random Sampling", dimana setiap unsur dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih. Pengambilan sampel dengan cara seperti ini lebih representatif, karena setiap strata akan terwakili. Penentuan strata dilakukan berdasarkan luas pemilikan lahan garapan.

Populasi dari penelitian ini adalah petani pemilik lahan yaitu sebanyak 130 petani padi. Dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 20% dari jumlah populasi petani padi yaitu sebanyak 26 petani padi, dan dianggap sudah terwakili.

Pembagian strata dan besarnya sampel yang diambil dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4 : Jumlah Populasi dan Sampel Yang Diambil Berdasarkan Strata Luas Lahan Garapan Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Daerah Tingkat II Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

Strata	Luas Lahan (Ha)	Usahatani Padi			
		Populasi		Sampel	
		Pola Tanam I	Pola tanam II	Pola Tanam I	Pola Tanam II
I.	< 0,5	40	29	8	6
II.	0,5 – 1,0	24	16	5	3
III.	> 1,0	13	8	2	2
Jumlah		77	53	15	11

Sumber : Kantor Desa Tamanan, Maret 1999.

#### 1.5.4 Metode Pengambilan Data

Data dalam penelitian ini diambil dengan cara wawancara dengan responden berdasarkan daftar pertanyaan tertulis yang telah dipersiapkan untuk memperoleh informasi yang dapat mendukung penelitian.

#### 1.5.5 Metode Analisis Data

1. Untuk menganalisis besarnya pengaruh penggunaan input produksi yaitu tanah, tenaga kerja, dan modal terhadap produksi padi, digunakan analisis Cobb-Douglas sebagai berikut : (Soekartawi, 1995 : 160 – 161)

$$Y = aX_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot X_5^{b_5} \dots X_n^{b_n} \cdot e^u$$

$$= a \prod X_i^{b_i} e^u$$

dimana :

- Y = total produksi padi (kuintal)
- X<sub>1</sub> = faktor produksi lahan (ha)
- X<sub>2</sub> = faktor produksi bibit (kg)
- X<sub>3</sub> = faktor produksi pupuk (kg)
- X<sub>4</sub> = faktor produksi obat-obatan (liter)
- λ = faktor produksi tenaga kerja (HKSP)
- a, b = besaran yang akan diduga

$u$  = kesalahan (disturbance term)

$e$  = logaritma natural,  $e = 2,718$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas, maka persamaan di atas diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan di atas menjadi :

$$\text{Log } Y = \log a + b_1 \log x_1 + b_2 \log x_2 + b_3 \log x_3 + b_4 \log x_4 + b_5 \log x_5 + v$$

$$Y^* = a^* + b_1 x_1^* + b_2 x_2^* + b_3 x_3^* + b_4 x_4^* + b_5 x_5^* + v$$

dimana :

$$Y^* = \log Y$$

$$X^* = \log x$$

$$v^* = \log v$$

$$a^* = \log a$$

Hasil analisis tersebut belum dianggap baik apabila belum diuji secara statistik dan uji secara ekonometrika.

#### Uji statistik :

- a. Untuk menguji apakah koefisien regresi dari input produksi yaitu tanah, tenaga kerja, dan modal mempunyai pengaruh terhadap output produksi secara parsial digunakan "uji t" (J. Supranto, 1995 : 251) sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

$$S_{b_i} = S^2 b_i$$

dimana :

$b_i$  = koefisien regresi

$S_{b_i}$  = standar error dari koefisien regresi

*Hipotesis :*

$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$ , maka input produksi tidak berpengaruh secara nyata terhadap output produksi.

$H_a : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$ , maka input produksi berpengaruh secara nyata terhadap output produksi

*Kriteria pengambilan keputusan :*

Jika  $-t_{\alpha/2} \leq t_{hitung} \leq t_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $-t_{\alpha/2} \geq t_{hitung} \geq t_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak

- b. Untuk menguji apakah input produksi secara serentak mempengaruhi output produksi digunakan "uji F" atau F test (J. Supranto, 1995 : 267) sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{ESS / (k-1)}{RSS / (n-k)} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n-k-1)}$$

dimana :

ESS = jumlah kuadrat regresi

RSS = jumlah kuadrat kesalahan pengganggu

$R^2$  = koefisien determinan

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

*Hipotesis :*

$H_0 = b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$ , maka  $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$  secara bersama-sama mempunyai nilai = 0 yang berarti secara bersama-sama tidak mempengaruhi output produksi.

$H_a = b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$ , maka  $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$  secara bersama-sama mempunyai nilai  $\neq 0$  yang berarti secara bersama-sama mempengaruhi output produksi.

*Kriteria pengambilan keputusan :*

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

### Uji ekonometrika :

#### a. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas yaitu alat uji ekonometrika yang digunakan untuk menguji suatu model apakah terjadi hubungan yang sempurna atau hampir sempurna antara variabel independen, sehingga sulit memisahkan pengaruh antar variabel-variabel itu secara individu terhadap variabel dependennya. Gejala terjadinya hubungan multikolinearitas ini dapat diketahui melalui langkah-langkah berikut: (a) dengan cara membuat regresi diantara variabel independen dengan salah satu variabel independen dijadikan variabel dependen, kemudian dihitung  $r^2_{x1,x2}$  pada masing-masing persamaan tersebut, (b) menghitung nilai  $F$  masing-masing dari persamaan tersebut, kemudian dibandingkan dengan nilai  $F$  tabel pada  $\alpha = 0,05$ . Jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti terdapat multikolinearitas (Gujarati, 1991 : 167).

#### b. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas yaitu alat uji ekonometrika yang digunakan untuk menguji model mengenai varian variabel rambang (pengganggu) dari masing-masing variabel independen. Jika varian variabel pengganggu dari masing-masing variabel-variabel independen semakin besar, maka hal ini menunjukkan varian penaksir tidak efisien dan uji hipotesis kurang valid. Heteroskedastisitas terjadi apabila variabel pengganggu Error terms tidak mempunyai variabel sama untuk semua observasi, akibat adanya heteroskedastisitas yaitu penaksir OLS tetap bias atau tidak efisien. Untuk menguji terdapat tidaknya gejala heteroskedastisitas maka menggunakan uji koefisien korelasi *Spearman* atau

*Spearman's Rank Correlation Test* yang didefinisikan sebagai berikut : (J. Supranto, 1984 : 59)

$$r_s = 1 - \left( \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \right)$$

dimana :

$r_s$  = koefisien korelasi Spearman

$d_i$  = perbedaan dalam rank yang diberikan kepada 2 karakter yang berbeda dari individu atau fenomena ke  $i$

$n$  = banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank

Selanjutnya signifikan  $r_s$  dapat diketahui dengan uji  $t$  sebagai berikut :

$$t = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_s^2}}$$

dengan derajat bebas  $df = n - 2$

*Hipotesis :*

$H_0$  = tidak terdapat heteroskedastisitas

$H_a$  = terdapat heteroskedastisitas.

*Kriteria pengambilan keputusan :*

Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel maka  $H_0$  diterima, berarti persamaan regresi tersebut tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak, berarti persamaan regresi tersebut terjadi gejala heteroskedastisitas.

### c. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi yaitu alat uji ekonometrika yang digunakan untuk menguji suatu model apakah antara variabel rambang (pengganggu) masing-masing variabel

independen saling mempengaruhi. Gejala autokorelasi merupakan gejala timbulnya korelasi antar anggota serangkaian pengamatan yang diurutkan menurut waktu atau ruang. Menurut M. Sudrajat S.W (1988 : 218), apabila terjadi korelasi antara data yang ada, maka asumsi autokorelasi tidak terpenuhi dan konsekuensinya estimator OLS tidak efisien, hasil uji t dan uji F tidak begitu valid dan tidak membiaskan kesimpulan berdasarkan uji signifikan statistiknya. Estimator OLS sangat sensitif terhadap fluktuasi sampling atau cuplikan. Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi maka digunakan "uji d" Durbin Watson yang didefinisikan sebagai berikut : (J. Supranto, 1984 : 109)

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai DW yang dihitung (d) dengan DL atau DU.

*Kriteria pengambilan keputusan :*

1.  $H_0$  : tidak ada korelasi positif  
 $d < d_l$ , tolak  $H_0$ , terjadi korelasi positif  
 $d > d_l$ , tidak ada korelasi positif
2.  $H_0$  : tidak ada korelasi (serial) negatif  
 $d > 4 - d_l$ , tolak  $H_0$ , ada korelasi negatif  
 $d < 4 - d_u$ , terima  $H_0$ , tidak ada korelasi negatif
3.  $H_0$  : tidak ada korelasi (positif atau negatif)  
 $d < d_l$  atau  $d > 4 - d_l$ , tolak  $H_0$ , ada korelasi positif atau negatif  
 $d_u < d < 4 - d_l$ , terima  $H_0$ , tidak ada autokorelasi.

2. Untuk mengetahui skala produksi dari usahatani padi, apakah mengikuti kaidah increasing, constan ataukah decreasing return to scale maka : (Soekartawi, 1995 : 170)

- 1) bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$ , jumlah koefisien regresi dari input produksi lebih besar dari satu, artinya fungsi produksi tersebut dalam keadaan *increasing return to scale*.
- 2) bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$ , jumlah koefisien regresi dari input produksi sama dengan satu, artinya fungsi produksi tersebut dalam keadaan *constant return to scale*.
- 3) bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$ , jumlah koefisien regresi dari input produksi lebih kecil dari satu, artinya fungsi produksi tersebut dalam keadaan *decreasing return to scale*.

#### 1.6 Asumsi Yang Digunakan

1. Pasar yang dihadapi petani, baik pasar input maupun pasar output adalah pasar persaingan sempurna, dimana setiap pelaku ekonomi tidak bisa mempengaruhi harga.
2. Petani bertindak rasional dalam mengkombinasikan input-input produksi dan berusaha mencapai input maksimum.
3. Terdapat kestabilan harga, upah dan bunga modal pada masing-masing variabel.
4. Tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in the technologies*).
5. Tidak terjadi bencana alam.
6. Keadaan iklim relatif normal.
7. Penggunaan air dianggap konstan, sehingga diabaikan pengaruhnya terhadap hasil produksi padi.
8. Tenaga kerja hewan ternak dianggap konstan, sehingga diabaikan pengaruhnya terhadap hasil produksi padi.
9. Adanya kebijaksanaan harga yang mampu memberi insentif bagi petani.



### 1.7 Definisi Operasional

Dengan tujuan untuk memperoleh suatu pengertian dan persepsi yang sama mengenai variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian serta pengukurannya maka definisi operasional perlu dilakukan.

1. Hasil produksi padi adalah seluruh hasil produksi padi dari kegiatan usaha tani padi pada luasan lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan kuintal/hektar pada musim tanam 1998/1999.
2. Luas lahan adalah luasnya areal persawahan yang digunakan petani dalam usahatani padi pada musim tanam 1998/1999 yang dinyatakan dalam satuan hektar
3. Tenaga kerja adalah tenaga kerja efektif yang bekerja dalam proses produksi usahatani padi baik yang berasal dari keluarga petani sendiri maupun dari luar keluarga petani, baik tenaga kerja pria maupun tenaga kerja wanita pada musim tanam 1998/1999 dihitung berdasarkan Hari Kerja Setara Pria (HKSP), dimana satu HKSP =  $(X/Y) Z$ . (Soekartawi, 1990 : 9)  
dimana : X = upah tenaga kerja yang bersangkutan  
Y = upah tenaga kerja pria  
Z = satu HKSP
4. Bibit adalah bakal tanaman padi yang sehat dan mempunyai sifat unggul agar tahan dari serangan hama dan penyakit, yang diperoleh petani dengan cara membuat persemaian bibit yang ditanam atau diusahakan pada luasan lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan kg/hektar.
5. Pupuk adalah pupuk anorganik atau kimiawi yang digunakan petani yaitu pupuk Urea, ZA, KCl yang digunakan pada luasan lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan kg/hektar.
6. Obat-obatan adalah banyaknya pestisida yang digunakan petani pada luasan lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan liter/hektar.

## II. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Dan Lingkungan Alam.

Desa Tamanan adalah salah satu desa diantara dua belas desa di wilayah Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Propinsi Jawa Timur. Wilayah Desa Tamanan dibatasi oleh Desa Wringin Anom dan Desa Belotan di sebelah utara, Desa Mangkujayan di sebelah timur, Desa Tambakrejo di sebelah selatan, dan Desa Tambakmas di sebelah barat.

Wilayah Desa Tamanan membujur dari arah timur barat, yang medannya sedikit miring dan landai dengan ketinggian 90 meter di atas permukaan air laut (Kantor Kecamatan Sukomoro Dalam Angka 1998). Musim hujan di wilayah Desa Tamanan berlangsung dari bulan November – April, sedangkan musim kemarau berlangsung sekitar bulan Mei – September, suhu minimal  $29^{\circ}\text{C}$  pada malam hari dan  $33^{\circ}\text{C}$  pada siang hari, sementara itu curah hujannya sekitar 1.750 mm per tahun. Curah hujan yang relatif tinggi menurut informasi terjadi pada bulan Desember/Januari dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Juni/Juli.

### 2.2 Kondisi Lingkungan Fisik

Luas wilayah Desa Tamanan adalah sekitar 3.345,52 hektar. Hampir seluruh luas wilayah desa ini sudah dimanfaatkan oleh warga masyarakat setempat untuk berbagai kebutuhan, antara lain untuk tempat tinggal 28,92 %, untuk fasilitas umum seperti lapangan olah raga, kuburan, sekolah, pasar, dan puskesmas 76,07 %, sebagian besar yaitu 18,14 % dari luas wilayah Desa Tamanan dibudidayakan sebagai sawah tadah hujan dan pertanian sawah irigasi teknis, sedangkan 46,42 % dari luas desa dimanfaatkan penduduk sebagai areal tegalan/kebun. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.



Tabel 5. Luas Tanah Menurut Jenis Penggunaannya di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

Jenis Penggunaan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
Tanah sawah :		
a. Irigasi teknis	567,08	16,95
b. Tadah hujan	39,80	1,19
Pekarangan/bangunan	967,40	28,92
Tegalan/kebun	1.553,60	46,42
Fasilitas umum :		
a. Lapangan olah raga	6,30	0,19
b. Kuburan	3,37	0,11
c. Sekolah	10,65	1,32
d. Pasar	1,27	0,04
e. Puskesmas	2,35	0,07
Lain-lain	193,70	5,79
Jumlah	3.345,52	100,00

Sumber : Monografi Desa Tamanan, Tahun 1998.

Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan tanah di Desa Tamanan untuk tanah sawah luasnya mencapai 606,88 hektar atau mencapai 18,14 % dari luas wilayah Desa Tamanan. Areal sawah yang berada di kanan kiri sungai Desa Tamanan dapat memanfaatkan air irigasi, sedangkan yang lokasinya jauh dari aliran sugai, masih merupakan sawah tadah hujan. Jenis tanaman di persawahan tadah hujan adalah padi gogo, begitu habis panen dilanjutkan dengan penanaman palawija seperti kedelai, kacang-kacangan, dan sayur mayur. Jenis tanaman di persawahan irigasi teknis terutama adalah padi, setelah panen padi dua kali kemudian diselingi dengan tanaman palawija.

## 2.3 Keadaan Penduduk

### 2.3.1 Keadaan Penduduk Menurut Kelompok Umur

Keadaan pertanian yang cukup mendukung di Desa Tamanan ternyata kurang dibarengi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusianya. Kualitas sumber daya manusia masih relatif rendah karena para petani pada umumnya kurang mempunyai keahlian yang memadai dalam mengelola usahataniannya, padahal kondisi kependudukan

suatu wilayah merupakan faktor penentu keberhasilan pembangunan. Tetapi secara kuantitas Desa Tamanan mempunyai potensi sumber daya manusia yang cukup memadai untuk mendukung kegiatan pembangunan yang sedang dilaksanakan, hal ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

Kelompok Umur	Jumlah (jiwa)	Prosentase (%)
0 – 14	1.051	28,9 %
15 – 64	2.478	68 %
65 tahun ke atas	114	3,1 %
Jumlah	3.643	100 %

Sumber : Monografi Desa Tamanan, Tahun 1998.

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui tingginya jumlah beban ketergantungan sebagai berikut :

$$\text{Beban ketergantungan} = \frac{\text{Penduduk usia tidak produktif}}{\text{Penduduk usia produktif}} \times 100 \%$$

$$= \frac{P(0 - 14) + P(65 \text{ tahun ke atas})}{P(15 - 64)} \times 100 \%$$

$$= \frac{28,9 \% + 3,1 \%}{68 \%} \times 100 \%$$

$$= 47 \%$$

Dalam perhitungan diperoleh angka beban ketergantungan sebesar 47 %, hal ini menunjukkan bahwa tiap jiwa yang produktif di Desa Tamanan harus menanggung 47 jiwa yang tidak produktif. Kepadatan penduduk di Desa Tamanan adalah 108,89 jiwa per km<sup>2</sup>, sedang per kapita kepemilikan tanah adalah 0,92 ha/jiwa.

### 2.3.2 Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Sebagian besar penduduk Desa Tamanan yang berpendidikan minimal cukup tinggi yaitu sebesar 2.899 jiwa atau sebesar 79,58 % dari seluruh penduduk Desa Tamanan. Menurut data yang diperoleh dari kantor desa sekitar 8,81 % penduduknya masih buta huruf atau tidak pernah sekolah. Penduduk yang belum sekolah dan tidak tamat SD 13,99 %, dan penduduk tamat SD 32,19 %. Penduduk yang tamat pendidikan di sekolah lanjutan dan perguruan tinggi mencapai 45,01 % dari seluruh jumlah penduduk desa, yaitu 24,59 % tamat SLTP, 17,68 % tamat SLTA, dan 6,67 % tamat akademi atau perguruan tinggi, hal ini dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Jumlah Penduduk menurut Tingkat Pendidikan di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Buta huruf	196	5,38
Tidak sekolah	125	3,43
Belum sekolah	434	11,93
Tidak tamat SD	75	2,06
Tamat SD/Sederajat	1.173	32,19
Tamat SLTP/Sederajat	896	24,59
Tamat SLTA/Sederajat	644	17,68
Tamat Akademi	53	1,45
Tamat Perguruan Tinggi	47	1,29
Jumlah	3.643	100,00

Sumber : Monografi Desa Tamanan, Tahun 1998.

### 2.3.3 Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencabarian

Data dari kantor desa, sekitar 34,75 % dari jumlah penduduk desa atau 1.266 orang sudah bekerja atau memiliki mata pencaharian tetap, hal ini dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Jumlah Penduduk Yang Sudah Bekerja Menurut Jenis Mata Pencaharian di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

Jenis Mata Pencaharian	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Petani	986	77,88
Pegawai Negeri Sipil	173	13,67
ABRI	21	1,66
Pedagang	55	4,34
Pengangkutan	17	1,34
Pensiunan	14	1,11
Jumlah	1.266	100,00

Sumber : Monografi Desa Tamanan, Taun 1998.

Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa mata pencaharian utama penduduk Desa Tamanan adalah di bidang pertanian. Mereka yang bekerja sebagai petani 77,88 %, yang bekerja sebagai pedagang sebanyak 4,34 %, pengangkutan 1,34 %, dan mereka yang bekerja sebagai pegawai negeri dan ABRI, masing-masing sekitar 13,67 % dan 1,66 % dari jumlah penduduk yang sudah bekerja.

#### 2.4 Organisasi Masyarakat Petani di Desa Tamanan

Masyarakat tani Desa Tamanan mempunyai berbagai organisasi pertanian baik yang formal maupun non formal. Organisasi masyarakat petani secara formal hanya nampak menonjol pada organisasi HIPPA (Himpunan Petani Pemakai Air) yang mengadakan pertemuan setiap hari Selasa pada minggu kedua dan minggu keempat dalam satu bulannya. Tujuan dibentuknya HIPPA adalah untuk mengatasi kebutuhan air irigasi agar tidak terjadi keributan dalam pembagian air. Tugas HIPPA adalah untuk membagi air dari hulu sampai hilir secara adil dan merata. Tugas HIPPA ini diwakilkan kepada seorang "Jaga Tirta" yang dipilih oleh para anggota HIPPA secara musyawarah dan mufakat.

Organisasi petani yang bersifat non formal dan masih berlangsung hingga kini adalah kelompok tani. Desa Tamanan mempunyai tiga kelompok tani, yaitu : (1) tani Makmur dengan jumlah anggota 85 KK; (2) Rukun Makmur dengan jumlah anggota 44 KK; (3) Karya Tani dengan jumlah anggota 134 KK.

Kelompok tani merupakan suatu wadah yang menghimpun dan menampung semua aktivitas petani anggotanya dalam meningkatkan produktivitas usahataniya dan kesejahteraan para petani, melalui kelompok tani ini program-program yang dicanangkan pemerintah disampaikan, dan melalui kelompok tani ini pula Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) melaksanakan kegiatan penyuluhan, pembinaan dan memberikan masukan pengetahuan teknologi pertanian.

### 2.5 Intensifikasi Pertanian di Desa Tamanan

Untuk meningkatkan hasil produksi padi di Desa Tamanan, para petani telah menerapkan sistem Panca Usaha Tani, yaitu pengolahan lahan sawah dibarengi dengan irigasi yang teratur, penggunaan pupuk sesuai dosis, pemberantasan hama dan penyakit, dan penggunaan bibit unggul. Yang dimaksud intensifikasi pertanian sawah adalah usaha meningkatkan hasil produksi padi pada lahan sawah yang tetap luasnya dengan menerapkan Panca Usaha Tani.

Untuk memudahkan dalam meningkatkan produksi padi, pemerintah menyelenggarakan program Insus (Intensifikasi Khusus). Melalui Program ini, para petani diberikan bimbingan melalui kelompok tani, dengan terbentuknya kelompok tani di Desa Tamanan maka para petani mendapat penyuluhan tentang teknik pertanian yang baik dan benar.

Program Insus ini dilaksanakan oleh Dinas Pertanian melalui PPL. Tugas utama PPL adalah memberikan bimbingan penyuluhan pada para petani terutama terhadap gagasan-gagasan baru yang berkaitan dengan pertanian, seperti pemilihan bibit, penggunaan pupuk, penggunaan pembasmi hama, mengatur pengairan, penggunaan sarana produksi pertanian dan pemeliharannya. PPL selalu memonitoring dan memberikan informasi yang menyangkut berbagai hal tentang pelaksanaan, kenyataan dan hambatan-hambatan dalam kegiatan pertanian. Untuk itu, seorang PPL selalu mengadakan pertemuan dengan masyarakat tani sebanyak dua kali dalam satu bulan, pertemuan tersebut dilakukan melalui perkumpulan kelompok tani dan tempat

penyuluhannya tergantung pada kesepakatan bersama, biasanya pertemuan diadakan di balai desa maupun di sawah milik para petani.

## 2.6 Keadaan Usaha Pertanian

Desa Tamanan merupakan daerah yang subur dan sesuai untuk lahan pertanian. Produksi pertanian utama desa ini adalah tanaman padi dengan tingkat produktivitas yang selalu meningkat setiap tahunnya, hal ini dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Luas Panen, Tingkat Produksi dan Produktivitas Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1994 – 1998.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (kuintal)	Produktivitas (kg)	Peningkatan Produktivitas (%)
1994	88	5.236	59,50	
1995	98	5.856	59,76	0,44
1996	109	6.567	60,25	0,82
1997	115	6.936	60,31	0,10
1998	117	7.140	61,02	1,18

Sumber : Monografi Desa Tamanan, Tahun 1998.

Peningkatan produksi secara bertahap ini disebabkan sistem pertanian di Desa Tamana sudah mengikuti pola intensifikasi pertanian, yaitu dengan menggunakan pupuk, obat-obatan hama yang tepat dan menggunakan bibit yang berkualitas serta pengusahaan yang baik, sehingga walaupun masih lambat, pertumbuhan produktivitasnya sudah dapat dilihat secara nyata, selain itu juga didukung oleh kondisi geografis Desa Tamanan yang cukup subur bagi usahatani padi, juga ditunjang pula sistem pengairan yang lancar.

### 2.6.1 Pola Tanam

Pola tanam sawah yang ada di Desa Tamanan ada dua yaitu : *padi - padi - palawija* yang meliputi 74,61 % atau sekitar 452,74 hektar dari luas lahan yang ada, sedang pola tanam lainnya adalah *padi - palawija - tebu* yang meliputi sekitar 15,78



% atau 95,77 hektar dari luas lahan yang ada, sedangkan sisanya variasi lainnya. Sebaran bulan tanannya dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Sebaran Bulan Tanam di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim tanam 1998/1999.

Pola Tanam	Bulan											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Padi				Padi				Palawija			
II	Padi				Palawija				Tebu			

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian kecamatan Sukomoro, Tahun 1998.

Dalam mengelola usahataniya, petani di Desa Tamanan sudah menerapkan teknologi modern, hal ini dibuktikan dengan penggunaan tenaga traktor oleh sebagian petani, dan sebagian petani masih menggunakan tenaga hewan untuk mengolah lahannya, kemudian untuk mengatasi masalah kekurangan air pada musim kemarau, para petani di Desa Tamanan sudah menggunakan pompa air. Jenis dan jumlah saprodi di Desa Tamanan dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Jenis dan Jumlah Sarana Produksi Pertanian di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

Jenis Sarana Produksi Pertanian	Jumlah	Prosentase (%)
Traktor tangan	17	1,84
Pompa air	73	7,92
Sabit bergerigi	825	89,48
Mesin perontok padi	4	0,43
Rice milling unit	3	0,33
Jumlah	922	100

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sukomoro, Tahun 1998.

### 2.6.2 Sistem Pengupahan dan Sistem Bagi Hasil Antara Petani Pemilik dan Petani Penyakap.

Dalam proses produksi usahatani padi di Desa Tamanan dilaksanakan dengan mengikutsertakan orang diluar keluarga untuk mengelola tanaman padi mulai dari

proses penanaman hingga proses pemanenan. Secara umum mereka masih menggunakan tenaga dari keluarga sendiri, hanya pada saat tertentu saja mereka menggunakan tenaga upahan, yaitu saat mempersiapkan lahan seperti mencangkul, membajak, menggaru,, saat tanam, dan saat panen. Buruh tani tersebut memperoleh pendapatan dengan sistem sebagai berikut :

a. sistem bawon

Buruh tani berkewajiban untuk mengerjakan penanaman, penyiangan, dan panen, sedangkan hasil yang berhak diterima adalah  $\frac{1}{5}$  bagian dari seluruh hasil usahatani padi.

b. sistem upah harian

Dalam sistem ini buruh tani hanya mendapat upah pada hari-hari dimana dia bekerja.

Selain mengenal sistem pengupahan, petani di Desa Tamanan juga mengenal adanya sistem bagi hasil. Sistem bagi hasil yang digunakan di Desa Tamanan adalah sebagai berikut :

1. sistem maro

Pada sistem ini hasil bersih usahatani dibagi menjadi dua bagian antara petani pemilik dan petani penggarap. Penggarap dalam hal ini berkewajiban : mengolah lahan, menyediakan pengairan, membayar biaya seluruh faktor-faktor produksi.

2. sistem mertelu

Penyepak hanya berhak  $\frac{1}{3}$  bagian dari hasil bersih usaha tani padi, sedangkan  $\frac{2}{3}$  bagian dari hasil bersih usahatani merupakan bagian petani pemilik. Penyepak dalam hal ini berkewajiban antara lain : mengolah lahan dan menyediakan pengairan, sedangkan biaya faktor-faktor produksi menjadi tanggungan pemilik.

### 2.6.3 Usahatani Padi di Desa Tamanan

Varietas padi yang banyak diusahakan di Desa Tamanan adalah jenis PB (Peta Baru), yaitu PB-8. Padi jenis PB-8 ini merupakan padi varietas unggul baru yang

berasal dari Lembaga Penelitian Padi Internasional (IRRI) di Filipina (Los Banos).

Padi jenis PB-8 ini mempunyai sifat-sifat pembawaan :

- a. umur pendek yaitu 120 - 130 hari,
- b. mempunyai anakan banyak dan butir padinya dalam satu tangkai lebih banyak,
- c. produksinya tinggi, bisa mencapai 60 kuintal per hektar,
- d. mempunyai kekebalan penyakit seperti serangga dan cendawan,
- e. lebih responsif terhadap pupuk, artinya dengan penambahan pupuk yang sama akan memberikan tambahan yang lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya,
- f. tahan rebah karena batangnya rendah dan tegap, sehingga tidak tumbang jika diserang angin badai,
- g. butir padinya tidak mudah rontok pada waktu panen.

Tehnik bercocok tanam yang baik sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan yaitu agar tanaman terhindar dari serangan hama dan penyakit yang seringkali menurunkan produksi, hal ini harus dilakukan dari awal, yaitu sejak dilakukan persemaian sampai tanaman itu bisa dipanen.

## 2.7 Pemasaran Hasil Produksi Pertanian

Sebagian besar hasil produksi pertanian para petani dikonsumsi sendiri, namun ada juga petani yang menjual seluruh hasil panennya. Cara penjualannya ada yang dengan cara dibeli oleh tengkulak dalam penjualan jumlah besar, ada juga yang dijual secara tebasan, artinya beberapa hari sebelum panen tiba telah terjadi tawar-menawar harga, jika harga telah disepakati akan dipanen setelah keadaan tua betul. Ada juga yang menjual sendiri hasil panennya ke pasar. Pada umumnya mereka yang hasil panen sendiri ke pasar dalam jumlah yang relatif tidak banyak, hasilnya hanya digunakan untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari.

Proses pemasaran hasil produksi pertanian para petani di Desa Tamanan tidak mengalami kesulitan. Hasil produksi tersebut dapat dijual ke pasar terdekat atau di toko-toko dan di tempat lain di luar Desa Tamanan. Sekarang penjualan hasil produksi pertanian ditangani KUD setempat dengan harga yang telah ditentukan. Keberadaan

KUD memungkinkan petani untuk meningkatkan hasil pertaniannya, terutama bagi masyarakat petani yang membutuhkan sarana produksi pertanian seperti bibit, pupuk, obat-obatan dan lain-lain. Melalui KUD pemerintah melakukan pembelian gabah dari petani dan memprosesnya menjadi beras kemudian menjualnya ke pasaran. Penetapan harga pembelian KUD kepada petani didasarkan pada tiga kelompok kualitas, yaitu : Gabah Kering Giling (GKG), Gabah Kering Simpan (GKS), Gabah Kering Panen (GKP).

Tabel 12. Harga Pembelian Gabah Oleh KUD dari Petani di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Tahun 1998.

No.	Kualitas	GKG	GKS	GKP
1.	Kadar air	14 %	18 %	25 %
2.	Kotoran / haupa	3 %	6 %	10 %
3.	Butir hijau / mengapur	5 %	7 %	10 %
4.	Butir kuning / rusak	3 %	3 %	3 %
5.	Butir merah	3 %	4 %	3 %
Harga		Rp. 1.000	Rp. 855	Rp. 730

Sumber : Kantor KUD Desa Tamanan, Tahun 1998.

Untuk musim tanam 1998, pemerintah melalui KUD menyediakan Kredit Usaha Tani (KUT) untuk memberikan motivasi kepada petani agar mengolah lahan yang lebih luas dan lebih intensif, diputuskan pula agar harga dasar gabah bagi petani disesuaikan dengan harga pasar yang berlaku, tujuannya adalah : (1) untuk menjamin peningkatan produksi, (2) untuk meningkatkan pendapatan petani, (3) untuk memenuhi stok pangan nasional. Bila harga gabah di pasar di atas harga dasar, petani bebas menjual, namun jika harga pasar di bawah harga dasar maka KUD wajib membelinya dengan harga minimal sama dengan harga dasar.

### III. LANDASAN TEORI

#### 3.1 Faktor-faktor Produksi Dalam Usahatani

Dalam penelitian mengenai alokasi penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999, terdapat beberapa faktor produksi yang mempengaruhi output produksi. Dalam proses produksi pertanian, maka  $Y$  dapat berupa produksi pertanian dan  $X$  dapat berupa lahan pertanian, tenaga kerja, modal dan manajemen, namun demikian dalam praktek, keempat faktor produksi tersebut belum cukup untuk dapat menjelaskan  $Y$ . Faktor-faktor sosial ekonomi lainnya, seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, tingkat ketrampilan dan lain-lain juga berperan dalam mempengaruhi tingkat produksi. (Soekartawi, 1990 : 3-4). Dalam usaha pertanian, hasil produksi fisik dipengaruhi oleh bekerjanya beberapa faktor produksi.

**Faktor produksi tanah**, beberapa hal yang mempengaruhi nilai dari faktor produksi tanah antara lain :

1. *Tingkat kesuburan lahan.* Lahan yang relatif lebih subur harganya juga relatif lebih mahal.
2. *Lokasi lahan.* Harga lahan pertanian juga dipengaruhi oleh lokasi dimana lahan itu berada, kadang-kadang dijumpai bahwa walaupun lahan pertanian tersebut kurang subur tetapi karena lokasinya dekat dengan jalan besar atau dekat dengan pusat-pusat pelayanan seperti dekat pasar, KUD, Kantor Kecamatan, pabrik atau lainnya, maka harganya juga relatif lebih mahal bila dibandingkan dengan harga atau nilai lahan yang lebih subur tetapi lokasinya terpencil.
3. *Topografi.* Lahan pertanian di dataran rendah harganya relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai lahan pertanian di dataran tinggi, hal ini berkaitan dengan kemampuan tanah untuk dapat berproduksi. Lahan pertanian di dataran rendah dapat ditanami padi, palawija atau sayur-sayuran tiga atau empat kali

dalam satu tahun, lahannya relatif lebih subur dan beririgasi, sementara lahan di dataran tinggi hanya mampu ditanami satu atau dua kali dalam satu tahun, lahannya relatif kurang subur dan umumnya tidak beririgasi.

4. *Status lahan*. Status lahan pada umumnya diklasifikasikan menjadi : (a) lahan milik, (b) lahan sewa, dan (c) lahan sakah. Nilai atau harga lahan dengan status milik seringkali lebih mahal bila dibandingkan dengan lahan yang bukan milik. Lahan milik, yang dinyatakan dengan bukti sertifikat tanah selalu harganya lebih tinggi, hal ini karena adanya kepastian hukum pemilik tanah.

Luas lahan pertanian yang diupayakan akan mempengaruhi skala usaha, dan skala usaha ini akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian. Makin luas lahan yang dipakai dalam usaha pertanian akan semakin tidak efisien lahan tersebut. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa luasnya lahan mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisiensi akan berkurang, karena : (a) lemahnya pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja, (b) terbatasnya persediaan tenaga kerja di suatu daerah yang akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut, (c) terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian dalam skala luas, sebaliknya pada luasan lahan yang sempit, upaya pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi semakin baik, penggunaan tenaga kerja tercukupi dan tersedianya modal juga tidak terlalu besar, sehingga usaha pertanian seperti ini sering lebih efisien, meskipun demikian luasan lahan yang terlalu kecil atau sempit cenderung menghasilkan usaha yang tidak efisien pula.

**Faktor produksi modal** bagi usahatani adalah penting, mengingat kebanyakan petani dalam mengelola usahataniya seringkali terbentur kendala modal. Menurut Mubyarto (1995 : 91), modal didefinisikan sebagai barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang baru yaitu dalam hal ini hasil pertanian. Kekayaan petani yang digunakan sebagai modal berupa

barang diluar tanah yaitu : ternak, cangkul, bajak, alat-alat pertanian lainnya, pupuk, bibit, hasil pertanian yang belum dijual, tanaman yang masih disawah dan lain-lain.

Modal dalam usahatani dapat diklasifikasikan sebagai bentuk kekayaan, baik berupa uang maupun barang yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam suatu proses produksi. Pembentukan modal mempunyai tujuan yaitu : (a) untuk menunjang pembentukan modal selanjutnya, dan (b) untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Dalam proses produksi, modal dibedakan menjadi dua macam : (Soekartawi, 1990 : 10-11)

1. *Modal tetap*, yaitu biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang tidak habis dalam sekali proses produksi. Peristiwa ini terjadi dalam waktu yang relatif pendek (*short term*) dan tidak berlaku untuk jangka panjang (*long term*).
2. *Modal tidak tetap*, yaitu biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang tidak habis dalam satu kali proses produksi, misalnya biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli benih, pupuk, obat-obatan, atau yang dibayarkan untuk pembayaran tenaga kerja.

Besar-kecilnya modal dalam usahatani tergantung pada (Soekartawi, 1990 : 11) :

1. *Skala usaha*. Skala usaha sangat menentukan besar kecilnya modal usahatani yang dipakai, makin besar skala usaha makin besar pula modal yang dipakai.
2. *Macam komoditas*. Komoditas tertentu dalam proses produksi pertanian juga menentukan besar-kecilnya modal yang diperlukan.
3. *Tersedianya kredit*. Sering dijumpai adanya petani yang kekurangan modal, untuk pemecahannya diperlukan kredit. Untuk itu dalam menentukan modal pinjaman perlu diperhitungkan bunga atas kredit yang dipinjam. Kredit sangat menentukan keberhasilan suatu usahatani, agar petani mampu mengolah usahatannya dengan baik dan mendapatkan modal yang cukup, sehingga petani tidak lagi harus menjual harta-bendanya atau meminjam kepada rentenir untuk membiayai usahatannya.

**Faktor produksi tenaga kerja**, beberapa hal yang perlu diperhatikan pada faktor produksi tenaga kerja antara lain :

1. *Tersedianya tenaga kerja*. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan perlu disesuaikan dengan kebutuhan sampai tingkat tertentu sehingga jumlahnya optimal.
2. *Kualitas tenaga kerja*. Bila masalah kualitas tenaga kerja tidak diperhatikan, maka akan terjadi kemacetan dalam proses produksi. Sering dijumpai alat-alat teknologi canggih tidak dioperasikan karena belum tersedianya tenaga kerja yang mampu untuk mengoperasikan alat tersebut
3. *Jenis kelamin*. Tenaga kerja dibedakan atas tenaga kerja pria, tenaga kerja wanita, tenaga kerja anak-anak, dan ternak. Pekerjaan penggilahan lahan (mengolah lahan) yang memerlukan tenaga yang keras dilakukan oleh tenaga kerja pria atau ternak, pekerjaan menanam atau membersihkan rumput-rumput pada tanaman banyak dilakukan oleh tenaga kerja wanita.
4. *Upah tenaga kerja*. Besar-kecilnya upah tenaga kerja ditentukan oleh berbagai hal, antara lain : (a) mekanisme pasar atau bekerjanya sistem pasar, (b) jenis kelamin, (c) kualitas tenaga kerja, (d) umur tenaga kerja, (e) lamanya waktu bekerja.

**Faktor produksi manajemen**, yaitu untuk mengelola penggunaan sumberdaya dengan lebih efisien, sehingga produksi yang tinggi diharapkan akan tercapai. Menurut Soekartawi (1990 : 13) kurang seringnya faktor manajemen dipakai dalam analisis suatu proses produksi disebabkan karena sulitnya melakukan pengukuran terhadap variabel atau faktor lain. Apabila faktor produksi manajemen dikaitkan dengan analisis fungsi produksi, maka akan sulit diukur dan dipakai dalam variabel independen dalam fungsi produksi. Kesulitan dalam pengukuran variabel manajemen dalam analisis ekonomi pertanian akan terlihat kalau terjadi multikolinearitas antara variabel manajemen dengan variabel independen lainnya. Sebelum mengalokasikan sumber daya yang dimiliki guna menentukan komoditi yang akan dibudidayakan, petani selalu membandingkan keuntungan usahatani yang diterimanya, dengan



mempertimbangkan biaya dan harga komoditi yang berlaku, dalam arti membandingkan keuntungan yang diterima apabila membudidayakan komoditi lain. Alasan pemilihan komoditi padi sebagai pola tanam diantaranya untuk menambah pendapatan, tradisi, menguntugkan, memanfaatkan lahan, hasil tinggi, dan lain-lain.

### 3.2 Teori Produksi

Produksi dalam pengertian umum meliputi semua aktivitas untuk menciptakan barang dan jasa, tetapi dalam konsep produksi di sini hanya akan dibicarakan pada masalah barang, karena faktor-faktor produksi yang digunakan dapat ditunjuk secara jelas dan produksi yang dihasilkan juga dapat diidentifikasi dengan mudah baik kualitas maupun kuantitasnya. Misalnya untuk menghasilkan padi sejumlah tertentu, diperlukan sejumlah faktor produksi yang tertentu pula, seperti temperatur dan curah hujan, sebidang tanah, bibit, pupuk, tenaga manusia dan beberapa alat pertanian.

Teori produksi merupakan teori yang mempelajari perilaku-perilaku produsen dalam menentukan banyaknya output yang akan diproduksi dan ditawarkan pada berbagai tingkat harga sehingga dapat tercapai keuntungan yang maksimum. Teori produksi terdiri dari beberapa analisa mengenai bagaimana seharusnya seorang pengusaha dalam tingkat teknologi tertentu mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu seefisien mungkin.

Asumsi yang digunakan dalam teori produksi adalah :

1. Produsen bertindak secara rasional, yaitu produsen berusaha mencapai keuntungan yang maksimum.
2. Produsen mempunyai pengetahuan yang sempurna, terutama tentang output yang dihasilkan.
3. Produsen berada dalam kondisi pasar yang sempurna, artinya dalam penawaran barangnya tidaknya dapat mempengaruhi harga yang berlaku di pasar.

Dengan demikian keuntungan maksimum dapat dicapai dengan cara :

1. Menekan biaya seminimal mungkin pada faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi.

2. Memaksimumkan tingkat produktivitas dari faktor produksi yang digunakan.

Jadi dalam usaha untuk mencapai keuntungan yang maksimum ada dua keputusan yang harus diambil oleh produsen yaitu : berapa output yang harus dihasilkan serta dalam kondisi yang bagaimana faktor produksi digunakan.

Produsen dianggap akan selalu memilih tingkat output dimana ia bisa memperoleh keuntungan yang maksimum, bila ia telah mencapai posisi ini dikatakan ia telah berada pada posisi equilibrium, disebut posisi equilibrium karena pada posisi ini tidak ada kecenderungan baginya untuk mengubah outputnya, sebab bila ia menambah atau mengurangi output maka keuntungan totalnya justru menurun. Untuk menghasilkan suatu hasil produksi (output) diperlukan bantuan kerjasama beberapa faktor produksi sekaligus, oleh karena itu bagaimana petani dapat mengkombinasikan faktor-faktor produksi tersebut agar tercapai efisiensi setinggi-tingginya baik secara fisik maupun secara ekonomis.

Petani tidak atau belum memahami prinsip hubungan input - output. Petani kecil yang memiliki lahan sendiri, sering menggunakan input yang berlebihan, sehingga keuntungan maksimal tercapai pada saat input sudah terlalu banyak diberikan, akibatnya jumlah keuntungan yang diterima menjadi lebih sedikit.

### 3.3 Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Antara output dan input terdapat hubungan yang erat atau dengan kata lain output yang digunakan dalam suatu proses produksi sangat tergantung dari input atau faktor produksi yang digunakan. Hubungan antara keduanya dapat ditunjukkan dalam suatu fungsi, yang dalam teori ekonomi disebut dengan fungsi produksi. Disebut fungsi produksi karena bersifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk.

Fungsi produksi adalah hubungan antara output fisik dengan input-input fisik. Konsep tersebut didefinisikan sebagai skedul atau persamaan matematika yang menunjukkan kuantitas maksimum output yang dapat dihasilkan dari serangkaian input, *ceteris paribus*. *Ceteris paribus* di sini mengacu terutama kepada berbagai

kemungkinan teknik atau proses produksi yang ada untuk mengolah input tersebut menjadi output. ( Miller, 1997 : 261)

Dengan analisis fungsi produksi dapat diketahui bagaimana sumber daya yang terbatas seperti tanah, tenaga kerja dan modal dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimum dapat diperoleh. Penggunaan input produksi tersebut masih dipengaruhi oleh faktor lain diluar kontrol manusia, misalnya serangan hama penyakit dan iklim yang dikenal dengan istilah faktor ketidaktentuan (*uncertainty*) dan resiko (*risk*). Dengan demikian bila melakukan pendugaan dengan menggunakan fungsi produksi, maka bentuk fungsi produksinya adalah *under risk* (Soekartawi 1990 : 157).

Menurut Soekartawi (1990 : 159 - 162) *fungsi produksi Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan, (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan, (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglas. Secara matematik, fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan seperti persamaan di bawah ini :

$$Y = aX_1^{b1} \cdot X_2^{b2} \cdot X_3^{b3} \dots X_i^{bi} \dots X_n^{bn} \cdot e^u$$

$$= a \lambda \cdot X_i^{bi} \cdot e^u$$

Bila fungsi Cobb-Douglas itu dinyatakan oleh hubungan Y dan X, maka :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

dimana : Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

a,b = besaran yang akan diduga

u = kesalahan (disturbance term)

e = logaritma natural, e = 2,718

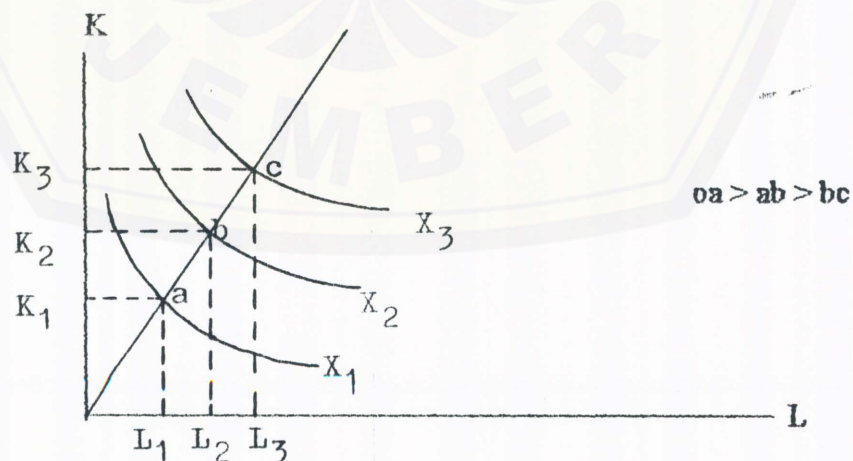
### 3.4 Return to Scale (RTS)

Return to scale digunakan untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha yang diteliti mengikuti kaidah increasing, constan ataukah decreasing return to scale. Setiap petani selalu mengharapkan tambahan unit output yang lebih besar bila dibandingkan dengan tambahan unit input yang mereka pakai, dari ulasan di atas maka return to scale suatu persamaan dapat ditulis sebagai berikut :

$$1 < b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + \dots + b_n < 1$$

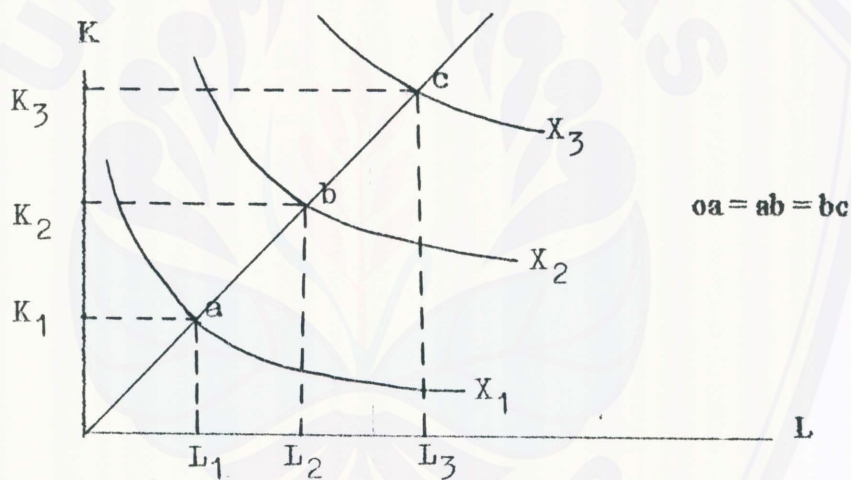
Di dalam fungsi produksi hubungan antara satu input variabel dengan output yang dihasilkan mempunyai bentuk sebagai berikut :

- *Decreasing return to scale* . Keadaan ini terjadi apabila jumlah pertambahan output mempunyai proporsi yang semakin kecil daripada pertambahan input total yang digunakan dalam proses produksi, yang artinya kuantitas produksi (output) secara absolut dapat tetap naik, akan tetapi kenaikan akan semakin kecil hingga mencapai nol, bahkan apabila semua input variabel ditambahkan akan menjadi tambahan output yang negatif ( $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$ ). Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi. Misalnya, bila penggunaan faktor produksi ditambah 25 %, maka produksi akan bertambah sebesar 15 %.



Gambar 1. Decreasing Return to Scale

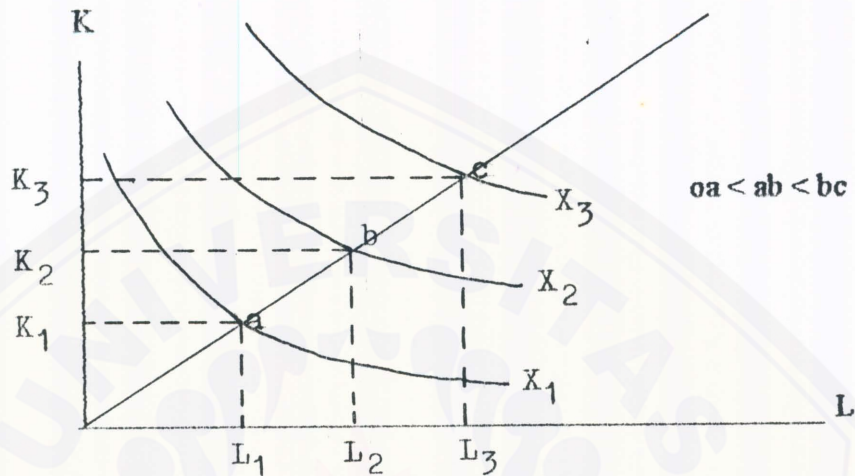
- *Constan return to scale.* Keadaan ini terjadi apabila semua faktor produksi ditambahkan secara proporsional, maka besarnya output akan berubah pula pada jumlah proporsi yang sama dengan tambahan input yang telah digunakan. Dalam hal ini besarnya prosentase input sama besar dengan prosentase tambahan output yang dihasilkan. Kondisi *constan return to scale* adalah suatu kondisi yang paling baik bagi prose produksi rata-rata mencapai maksimum, dan besarnya elastisitas produksi sama dengan satu ( $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$ ). Dalam keadaan demikian penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh. Bila faktor produksi ditambah 25 %, maka produksi akan bertambah juga sebesar 25 %.



Gambar 2. Constan Return to Scale

- *Increasing return to scale.* Keadaan ini terjadi apabila semua faktor produksi ditambahkan secara proporsional, sedangkan tambahan jumlah output pada proporsi yang lebih besar dari besarnya output semua. Pada tingkat produksi ini penggunaan input total belum mencapai tingkat input yang efisien, karena kenaikan output diikuti naiknya produksi rata-rata dan produksi marginalnya. Besarnya elastisitas produksi adalah lebih besar dari satu ( $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$ ). Ini artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan

tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Jadi misalnya faktor produksi ditambah 10 %, maka produksi akan bertambah sebesar 20 %.



Gambar 3. Increasing Return to Scale

### 3.5 Hukum Hasil Marjinal Yang terus Berkurang

Definisi formal dari hukum hasil / produk fisik yang terus berkurang adalah :

( Miller, 1997 : 265)

Bila semua input kecuali satu konstan, maka penambahan jumlah unit input secara bertahap sampai batas tertentu akan menurunkan tingkat (persentase) kenaikan / pertambahan produk, atau dalam kalimat lain, mulai batas tertentu itu produk fisik marjinal yang dihasilkan input variabel tadi akan berkurang.

Hukum ini berlaku apabila :

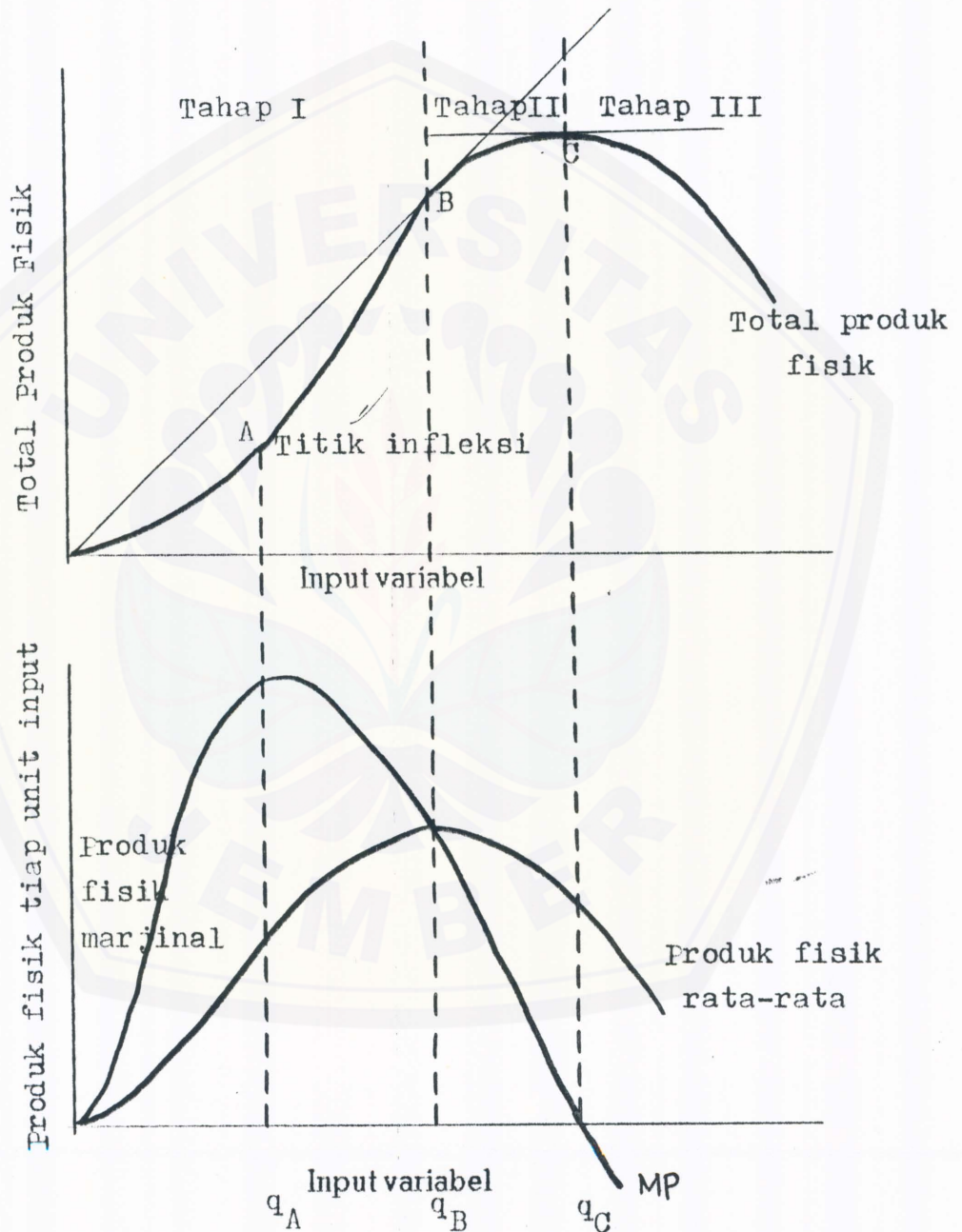
1. hanya ada satu input variabel (bisa diubah-ubah, atau ditambah / dikurangi), sedangkan seluruh input lainnya senantiasa tetap / konstan.
2. proses produksi tetap, artinya tidak ada perubahan teknologi.
3. koefisien-koefisien produksi bersifat variabel, artinya kita tidak melibatkan fungsi proporsi baku (misalnya, satu unit tenaga kerja harus disertai dengan dua unit modal).

Hukum hasil marginal yang terus berkurang bersifat empiris yang tunduk pada pengecualian, dan bukan merupakan hukum alam yang bersifat universal. Salah satu alasan atas diterimanya hukum itu adalah ketiadaan konsep alternatif yang dapat menjelaskan mengapa perusahaan membatasi atau menghentikan penyerapan tenaga kerja pada batas tertentu.

### 3.6 Tiga Tahapan Produksi

Dalam proses produksi terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahapan I, II, dan III, ketiganya lazim disebut sebagai tiga tahapan produksi (*three stages of production*). Pada tahapan produksi yang pertama, produk fisik rata-rata dari input variabel terus meningkat. Pada tahapan II, produk fisik rata-rata itu menurun, seiring dengan produk fisik marginal, tapi produk fisik marginal masih bernilai positif. Sedangkan pada tahapan III, produk fisik rata-rata terus menurun, bersamaan dengan penurunan produk fisik total dan marginal, tapi produk fisik marginal sudah bernilai negatif.

Pada gambar 3 di bawah, tergambar kurva produksi fisik total yang melengkung mulus. Titik infleksinya adalah titik A, pada titik A peningkatan produk fisik marginal berubah menjadi penurunan. Pada panel bawah terlihat perubahan itu mulai terjadi setelah dikerahkannya input sebanyak  $q_A$ . Pada panel bagian atas, titik B di kurva produk fisik total, produk fisik marginal sama dengan produk fisik rata-rata. Di situ kuantitas input variabelnya sama dengan  $q_B$ , setelah itu produk fisik rata-rata menurun. Di titik C, produk fisik total mencapai nilai maksimum, sementara itu produk fisik marginal sama dengan nol, lantas bernilai negatif. Pada panel di atas, terlihat tahapan I, II, dan III. Tahapan II disebut daerah ekonomi produksi (*economic region of production*)



Gambar 4. Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marginal dan Rata-rata



## IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Hasil Penelitian.

## 4.1.1 Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi

## a. Diskripsi Penggunaan Bibit

Hasil penelitian terhadap 26 orang petani responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh diskripsi penggunaan bibit seperti terlihat pada tabel 12 berikut.

Tabel 12. Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Bibit Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Luas Lahan (Ha)	Penggunaan Bibit (Kg)	Jumlah Petani Responden (Jiwa)	Rata-rata Penggunaan Bibit (Kg/Ha)
1.	< 0,5	189,51	14	13,54
2.	0,5 – 1,0	331,90	8	41,49
3.	>1,0	295,40	4	73,85

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Berdasarkan tabel 12 di atas, maka rata-rata penggunaan bibit yang digunakan oleh petani responden di Desa Tamanan pada luas lahan kurang dari 0,5 hektar sebanyak 13,54 kg/ha, pada luas lahan antara 0,5 – 1,0 hektar sebanyak 41,49 kg/ha, dan pada luas lahan lebih dari 1,0 hektar sebanyak 73,85 kg/ha.

## b. Diskripsi Penggunaan Pupuk

Hasil penelitian terhadap 26 orang responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh diskripsi penggunaan pupuk seperti terlihat pada tabel 13 berikut .

Tabel 13. Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Pupuk Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Luas Lahan (Ha)	Penggunaan Pupuk (Kg)	Jumlah Petani Responden (Jiwa)	Rata-rata Penggunaan Pupuk (Kg/Ha)
1.	< 0,5	2.178,1	14	155,58
2.	0,5 – 1,0	3.244,4	8	405,55
3.	> 1,0	2.723,8	4	680,95

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Berdasarkan tabel 13 di atas, maka rata-rata penggunaan pupuk yang digunakan oleh petani responden di Desa Tamanan pada luas lahan kurang dari 0,5 hektar sebanyak 155,58 kg/hektar, pada luas lahan antara 0,5 – 1,0 hektar sebanyak 405,55 kg/ha, dan pada luas lahan lebih dari 1,0 hektar sebanyak 680,95 kg/ha.

#### c. Diskripsi Penggunaan Obat-obatan

Hasil Penelitian terhadap 26 orang petani responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh diskripsi penggunaan obat-obatan seperti terlihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14. Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Obat-obatan Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Luas Lahan (Ha)	Penggunaan Obat-obatan (Liter)	Jumlah Petani Responden (Jiwa)	Rata-rata Penggunaan Obat-obatan (Liter/Ha)
1.	< 0,5	7,08	14	0,51
2.	0,5 – 1,0	12,12	8	1,52
3.	> 1,0	9,72	4	2,43

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Berdasarkan tabel 14 di atas, maka rata penggunaan obat-obatan yang digunakan oleh petani responden di Desa Tamanan pada luas lahan kurang dari 0,5 hektar sebanyak 0,51 liter/ha, pada luas lahan antara 0,5 – 1,0 hektar sebanyak 1,52 liter/hektar, dan pada luas lahan lebih dari 1,0 hektar sebanyak 2,43 liter/hektar.

#### d. Diskripsi Penggunaan Tenaga Kerja

Hasil penelitian terhadap 26 orang petani padi di Desa Tamanan, diperoleh diskripsi penggunaan tenaga kerja seperti terlihat pada tabel 15 berikut ini.

Tabel 15. Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi Tenaga Kerja Terhadap 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Luas Lahan (Ha)	Penggunaan Tenaga Kerja (HKSP)	Jumlah Petani Responden (Jiwa)	Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja (HKSP/Ha)
1.	< 0,5	896	14	64,00
2.	0,5 – 1,0	1.133	8	141,63
3.	> 1,0	955	4	238,75

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Berdasarkan tabel 15 di atas, maka rata-rata penggunaan tenaga kerja yang digunakan oleh petani responden di Desa Tamanan, pada luas lahan kurang dari 0,5 hektar sebanyak 64 HKSP/Ha, pada luas lahan antara 0,5 – 0,1 hektar sebanyak 141,63 HKO/Ha, dan pada luas lahan lebih dari 1,0 hektar sebanyak 238,75 HKSP/Ha.

#### 4.1.2 Diskripsi Penerapan Pola Tanam

Pola tanam yang digunakan oleh para petani di Desa Tamanan ada dua, yaitu :

1. pola tanam I : padi – padi – palawija
2. pola tanam II : padi – palawija – tebu

Pola tanam I, yaitu padi – padi – palawija, digunakan oleh petani yang areal persawahannya dekat dengan aliran sungai maupun areal persawahannya yang dekat dengan saluran irigasi, sehingga memungkinkan untuk ditanami padi dua kali dalam satu tahun dan selanjutnya ditanami palawija.

Pola tanam II, yaitu padi – palawija – tebu, digunakan oleh petani yang areal persawahannya jauh dari aliran sungai ataupun jauh dari saluran irigasi. Sawah demikian disebut dengan sawah tadah hujan, karena sistem pengairannya tergantung dari datangnya musim hujan. Jenis tanaman padi yang ditanam di persawahannya tadah hujan adalah padi gogo, setelah panen padi dilanjutkan dengan penanaman palawija

seperti kedelai, kacang-kacangan, dan sayur-mayur, setelah itu lahan ditanami tebu yang masa tanamnya selama satu tahun. Tabel 16 di bawah akan menunjukkan diskripsi pola tanam yang diterapkan 26 orang petani responden di Desa Tamanan pada musim tanam 1998/1999.

Tabel 16. Diskripsi Sebaran Pola Tanam dari 26 Petani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

Luas Lahan	Pola Tanam				Jumlah	
	Pola Tanam I		Pola Tanam II		Ha	%
	Ha	%	Ha	%		
< 0,5	26,283	23,96	4,562	4,16	30,845	28,12
0,5 – 1,0	20,375	18,57	6,735	6,14	27,110	24,71
> 1,0	43,890	40,01	7,857	7,16	51,747	47,17
Jumlah	90,548	82,54	19,154	17,46	109,702	100

Sumber : Data Survey, Maret 1999.

#### 4.1.3 Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi, Rata-rata Biaya Produksi, dan Rata-rata Pendapatan Bersih Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

##### a. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi

Hasil penelitian terhadap 26 orang petani responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh rata-rata penggunaan faktor produksi pada usahatani padi musim tanam 1998/1999 seperti terlihat pada tabel 17 berikut.

Tabel 17. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Faktor Produksi	Jumlah	Satuan
1.	Luas lahan	0,628	Ha
2.	Bibit	31,416	Kg
3.	Pupuk	313,319	Kg
4.	Obat-obatan	1,112	Liter
5.	Tenaga kerja	114,769	HKSP

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

**b. Rata-rata Biaya Produksi**

Hasil penelitian terhadap 26 orang petaniresponden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh rata-rata biaya produksi pada usahatani padi musim tanam 1998/1999 seperti terlihat pada tabel 18 berikut.

Tabel 18. Rata-rata Biaya Produksi dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

Rincian	Jumlah (Rp)
<b>Biaya Tidak Tetap :</b>	
• Benih	Rp. 209.116; 00
• Pupuk	Rp. 163.573; 00
• Obat-obatan	Rp. 10.567; 00
• Tenaga kerja	Rp. 640.385; 00
Jumlah biaya tidak tetap .....	Rp. 1.023.641; 00
<b>Biaya Tetap :</b>	
• Penyusutan	Rp. 3.310; 00
• Sewa alat	Rp. 4.365; 00
• Sumbangan desa	Rp. 103.484; 00
Jumlah biaya tetap .....	Rp. 111.159; 00
<b>Total biaya .....</b>	<b>Rp. 1.134.800; 00</b>

Sumber : Lampiran 6.

**c. Rata-rata Pendapatan Bersih**

Hasil penelitian terhadap 26 orang petani responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh rata-rata pendapatan bersih yang diterima petani pada usahatani padi pada musim tanam 1998/1999 seperti terlihat pada tabel 19 berikut.

Tabel 19. Rata-rata Pendapatan Bersih dari 26 Petani Responden di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

Rincian	Jumlah (Rp)
• Pendapatan kotor .....	Rp. 3.482.233; 00
• Total biaya produksi .....	Rp. 1.134.800; 00
<b>Pendapatan bersih .....</b>	<b>Rp. 2.347.433; 00</b>

Sumber : Lampiran 6 dan 7.

#### 4.2 Analisis Data

Hasil penelitian terhadap 26 orang responden pada usahatani padi di Desa Tamanan, diperoleh data input output seperti ditunjukkan pada lampiran 1. Untuk mengetahui keadaan produksi padi dan menentukan sumbangan yang diberikan faktor-faktor produksi baik secara individu maupun bersama-sama dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi, maka digunakan pola hubungan antara masukan (input) dan keluaran (output) yang disebut dengan fungsi produksi.

Untuk menguji variabel-variabel yang mempengaruhi tingkat produksi padi atau output padi ( $Y$ ), maka beberapa variabel dipilih dalam penelitian ini, yaitu luas lahan ( $X_1$ ), bibit ( $X_2$ ), pupuk ( $X_3$ ), obat-obatan ( $X_4$ ), dan tenaga kerja ( $X_5$ ). Untuk mengetahui dugaan parameter pada fungsi produksi usahatani padi adalah dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, disamping alasan relatif mudah dianalisis, juga secara statistik lebih bisa dipertanggungjawabkan. Penggunaan model fungsi produksi Cobb-Douglas ini bertolak dari suatu asumsi yang menyatakan bahwa respon masukan terhadap keluaran yang diukur melalui elastisitas produksi adalah bernilai tetap (konstan), dengan kata lain, elastisitas produksinya tidak tergantung pada tahun penggunaan masukan.

Tahap kedua dalam analisis ini adalah menganalisis kelima variabel penentu (input). Mula-mula variabel penentu (input) yang diduga mempengaruhi output padi ( $Y$ ) dimasukkan ke dalam model, maka data yang diperoleh, baik variabel dependen atau produksi total ( $Y$ ) dan variabel independen atau faktor-faktor produksi yaitu  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  ditransferkan ke dalam bentuk logaritma, maka hasil analisis yang diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan komputer, disajikan dalam tabel 13 di bawah

Tabel 13 : Hasil Analisis Regresi Antara Variabel Y dengan Lima Variabel X Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

Parameter	Koefisien regresi	Standar error	t <sub>hitung</sub>	Probabilitas
X <sub>1</sub> (lahan)	0,393200	0,206026	1,908	0,07078
X <sub>2</sub> (bibit)	0,398807	0,160070	2,491	0,02162
X <sub>3</sub> (pupuk)	0,051426	0,029210	1,761	0,09366
X <sub>4</sub> (obat-obatan)	0,000903	0,019420	0,046	0,96338
X <sub>5</sub> (tenaga kerja)	0,204024	0,55154	3,699	0,00142
Konstanta	0,505118			
R <sup>2</sup>	= 0,998452			
F <sub>hitung</sub>	= 2579,310			

Sumber : Lampiran 3.

Hasil analisis yang disajikan dalam tabel 15 yang lebih terperinci disajikan dalam lampiran 3. Dengan melihat tabel di atas maka diperoleh bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\text{Log } Y = \log 0,505 + 0,393 \log X_1 + 0,399 \log X_2 + 0,051 \log X_3 + 0,001 \log X_4 + 0,204 \log X_5$$

Berdasarkan persamaan di atas, maka bentuk model fungsi produksi yang sebenarnya adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,505118 X_1^{0,393200} \cdot X_2^{0,398807} \cdot X_3^{0,051426} \cdot X_4^{0,000903} \cdot X_5^{0,204024}$$

Tabel 13 di atas menunjukkan bahwa koefisien regresi (b<sub>i</sub>) dari kelima faktor produksi yaitu : luas lahan (X<sub>1</sub>), bibit (X<sub>2</sub>), pupuk (X<sub>3</sub>), obat-obatan (X<sub>4</sub>), dan tenaga kerja (X<sub>5</sub>) adalah ( 0,393200 + 0,398870 + 0,051426 + 0,000903 + 0,204024 = 1,048376), karena jumlah koefisien regresinya lebih besar dari satu, yaitu sebesar 1,048376, maka proses produksi berjalan pada daerah irrasional dan mempunyai skala produksi yang bersifat increasing return to scale. Artinya, jika tingkat penggunaan input

variabel tersebut ditambah 1 satuan, maka kenaikan produksi yang dihasilkan lebih dari 1 satuan, dengan demikian selalu masih ada kesempatan bagi petani untuk mengatur kembali kombinasi penggunaan faktor produksi sedemikian rupa, sehingga dengan jumlah faktor produksi yang sama dapat menghasilkan produksi total yang lebih besar, atau dapat pula dikatakan bahwa produksi yang sama dapat dihasilkan dengan faktor produksi yang lebih sedikit, jelas bahwa produksi memang belum optimum.

#### 4.2.1 Pengaruh Luas Lahan Garapan Terhadap Produksi Padi

Variabel luas lahan ( $X_1$ ) berpengaruh sangat nyata terhadap produksi sebesar 0,393200, yang secara ekonometrika menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 ha luas lahan garapan akan meningkatkan produksi sebesar kurang lebih 0,393200 kuintal (apabila variabel lain tetap). Hubungan positif ini berarti bahwa koefisien produksi akan semakin besar dengan semakin bertambahnya dengan semakin bertambahnya koefisien luas lahan garapan petani, sehingga petani akan meningkat produksinya apabila luas lahan garapannya ditambah. Uji  $t$  yang dilakukan pada koefisien regresi menunjukkan signifikan pada taraf kepercayaan 95 % yaitu  $t_{hitung} = 1,908$  yang lebih besar dari  $t_{tabel (t_{\alpha/20})} = 1,725$ , sehingga secara statistik  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan dari koefisien luas lahan garapan terhadap koefisien produksi.

#### 4.2.2 Pengaruh Penggunaan Bibit Terhadap Produksi Padi

Variabel bibit ( $X_2$ ) ini berpengaruh sangat nyata terhadap produksi dan mempunyai koefisien sebesar 0,398807, yang secara ekonometrika menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 kg bibit akan meningkatkan produksi sebesar kurang lebih 0,398807 kuintal (apabila variabel lain tetap). Hubungan positif ini berarti bahwa koefisien produksi (output padi) akan semakin besar dengan semakin bertambahnya jumlah bibit yang ditanam petani, sehingga petani akan meningkatkan produksi padinya jika penggunaan bibit ditambah. Uji  $t$  yang dilakukan pada koefisien regresi menunjukkan signifikan pada taraf kepercayaan 95 % yaitu  $t_{hitung} = 2,491$  yang lebih



besar dari  $t_{\text{tabel } (0,02)} = 1,725$ , sehingga secara statistik  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan dari koefisien bibit terhadap koefisien produksi.

#### 4.2.3 Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Produksi Padi

Variabel pupuk ( $X_3$ ) ini berpengaruh sangat nyata terhadap produksi dan mempunyai koefisien produksi sebesar 0,051426, yang secara ekonometrika menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 kg pupuk akan meningkatkan produksi sebesar kurang lebih 0,051426 kuintal (apabila variabel lain tetap). Hubungan positif ini berarti bahwa koefisien produksi akan semakin besar dengan semakin bertambahnya koefisien pupuk yang diberikan petani, sehingga petani akan meningkatkan produksinya apabila jumlah pupuk yang diberikan petani ditambah. Uji  $t$  yang dilakukan pada koefisien regresi menunjukkan signifikan pada taraf kepercayaan 95 % yaitu  $t_{\text{hitung}} = 1,761$  yang lebih besar dari  $t_{\text{tabel } (0,02)} = 1,725$ , sehingga secara statistik  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan dari koefisien pupuk terhadap koefisien produksi. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa jumlah jumlah pupuk yang diberikan petani sudah melebihi dari kapasitas atau kemampuan tanah untuk menerimanya, sehingga penambahan jumlah pupuk yang diberikan menyebabkan penambahan jumlah produksi padi semakin menurun. Dengan demikian berlaku hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang (law of diminishing return).

#### 4.2.4 Pengaruh Penggunaan Obat-obatan Terhadap Produksi Padi

Variabel obat-obatan ( $X_4$ ) ini berpengaruh negatif terhadap produksi padi dan mempunyai koefisien regresi sebesar  $-0,000903$ , yang secara ekonometrika menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 liter obat-obatan akan menurunkan produksi padi sebesar kurang lebih 0,000903 kuintal (apabila variabel lain tetap). Hubungan negatif ini berarti bahwa koefisien produksi akan semakin menurun atau berkurang dengan semakin bertambahnya koefisien obat-obatan. Uji  $t$  yang dilakukan pada koefisien regresi ternyata tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95 % yaitu  $t_{\text{hitung}} =$

0,046 lebih kecil dari  $t_{tabel(t/2)} = 1,725$ , sehingga secara statistik  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak atau secara tidak nyata koefisien jumlah obat berpengaruh negatif terhadap koefisien produksi

#### 4.2.5 Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi

Variabel tenaga kerja ( $X_5$ ), fungsi produksi ini berpengaruh sangat nyata terhadap produksi sebesar 0,204024, yang secara ekonometrika menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 HKSP tenaga kerja akan meningkatkan produksi sebesar kurang lebih 0,204024 kuintal (apabila variabel lain tetap). Hubungan positif ini berarti bahwa koefisien produksi akan semakin besar dengan semakin bertambahnya koefisien tenaga kerja, sehingga petani akan meningkat produksinya apabila jumlah tenaga kerja ditambah. Uji  $t$  yang dilakukan pada koefisien regresi menunjukkan signifikan pada taraf kepercayaan 95 % yaitu  $t_{hitung} = 3,699$  yang lebih besar dari  $t_{tabel(t/2)} = 1,725$ , sehingga secara statistik  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan dari koefisien tenaga kerja terhadap koefisien produksi.

#### 4.3 Pengujian Koefisien Regresi Secara Serentak.

Pengujian secara keseluruhan terhadap semua koefisien regresi variabel penentu (faktor produksi) pada usahatani padi dengan menggunakan uji statistik  $F$  dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Uji Statistik  $F$  Terhadap Regresi Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoto, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	d.f	Rata-rata Kuadrat	Nilai $F_{test}$	Nilai $F_{tabel}$
Regresi	3,229093	5	0,645819	2579,310	2,71
Residual	0,005008	20	0,000250		
Total	3,234101	25			

Sumber : Lampiran 3.

Uji statistik  $F$  menunjukkan besarnya nilai  $F_{hitung} = 2579,310 > F_{tabel} = 2,71$ ,

maka  $H_0$  ditolak, hal ini berarti bahwa secara keseluruhan input baik variabel  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  berpengaruh nyata terhadap hasil produksi padi ( $Y$ ).

Berdasarkan tabel 14, nilai koefisien determinan ( $R^2$ ) diperoleh melalui (J. Supranto, 1984 : 219) sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\text{jumlah kuadrat regresi}}{\text{jumlah kuadrat total}} = \frac{3,229093}{3,234101} = 0,998452$$

Nilai  $R^2 = 0,998452$  (dapat dijelaskan sebagai garis penduga yang baik) berarti variabel-variabel  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  mempengaruhi variabel  $Y$  sebesar 99,8452 %, sedangkan sisanya kurang lebih 0,1548 % dipengaruhi oleh variabel lain yang turut mempengaruhi tetapi tidak dimasukkan atau dijelaskan dalam model regresi, misalnya iklim, manajerial, kesuburan tanah, dan lain-lain, sehingga dapat dikatakan bahwa model penduga yang digunakan dalam penelitian ini sudah cukup memadai dengan data yang tersedia dalam penelitian ini.

#### 4.4 Pengujian Secara Ekonometrika.

Untuk menguji ketepatan penggunaan model persamaan tersebut, perlu diadakan pengujian asumsi klasik, agar model dalam persamaan yang dihasilkan sebelumnya dapat diterima secara ekonometrik, dan estimator-estimator yang diperoleh dengan Metode Kuadrat Terkecil (OLS) sudah memenuhi syarat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE), diantaranya uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi sebagai berikut :

##### 4.4.1 Uji Multikolinearitas.

Pengujian multikolinearitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya hubungan yang sempurna antara variabel bebas dalam model regresi. Cara untuk mendeteksi adanya multikolinearitas diantaranya adalah : jika dari hasil regresi menunjukkan  $F$  hitung  $> F$  tabel maka terjadi multikolinearitas antara  $X_i$  dengan  $X$  lainnya, sebaliknya jika  $F$  hitung  $< F$  tabel maka terjadi multikolinearitas antara  $X_i$  dengan  $X$  lainnya.

### 1. Uji multikolinearitas $X_1$ Terhadap $X_2, X_3, X_4, X_5$

Tabel 15. Analisis Regresi Dengan Variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) Sebagai Variabel Dependent

Variabel Independent	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
$X_2$	1,295	1,725	2196.778 < 2579.310
$X_3$	1,558		
$X_4$	0,455		
$X_5$	0,093		
$R^2 = 0,9976$			
$F_{hitung} = 2196,778$			

Sumber : Lampiran 11.

Dari hasil analisis regresi yang menunjukkan bahwa  $R^2 = 0,9976$  yang diperoleh dengan cara meregresikan kelima variabel independent dengan variabel luas lahan ( $X_1$ ) sebagai variabel dependent, sedang variabel  $X_2, X_3, X_4, X_5$  merupakan variabel independent. Dari hasil analisis regresi tersebut dapat ditunjukkan bahwa model regresi ternyata tidak memijukkan terjadinya multikolinearitas secara signifikan. Berdasarkan tabel 15 dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dalam model regresi tidak terjadi multikolinearitas.

### 2. Uji Multikolinearitas $X_2$ Terhadap $X_3, X_4, X_5$

Tabel 16. Analisis Regresi Dengan Variabel  $X_2$  Sebagai Variabel Dependent.

Variabel Independent	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
$X_3$	1,160	1,725	240.134 < 2579.310
$X_4$	1,408		
$X_5$	0,901		
$R^2 = 0,9704$			
$F_{hitung} = 240,134$			

Sumber : Lampiran 11.

Dari hasil analisis regresi yang menunjukkan  $R^2 = 0,9704$ , yaitu diperoleh dengan cara meregresikan meregresikan keempat variabel independent. Dalam perhitungan ini variabel  $X_2$  merupakan variabel dependent, sedang variabel  $X_3, X_4, X_5$

merupakan variabel independent. Dari hasil analisis uji multikolinearitas tersebut dapat ditunjukkan bahwa model regresi ternyata menunjukkan tidak terjadinya multikolinearitas secara signifikan. Berdasarkan tabel 16 dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dalam model regresi tidak terjadi multikolinearitas.

### 3. Uji Multikolinearitas $X_3$ Terhadap $X_4$ dan $X_5$

Tabel 17. Analisis Regresi Dengan Variabel  $X_3$  Sebagai Variabel Dependent.

Variabel Independent	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
$X_4$	1,159	1,725	59.599 < 2579.310
$X_5$	1,409		
$R^2 = 0,8383$			
$F_{hitung} = 59,599$			

Sumber : Lampiran 11.

Dari hasil analisis regresi yang menunjukkan bahwa  $R^2 = 0,8383$  yaitu diperoleh dengan cara meregresikan ketiga variabel independent. Dalam perhitungan ini variabel  $X_3$  merupakan variabel dependet, sedangkan variabel  $X_4$ ,  $X_5$  merupakan variabel independen. Dari hasil analisis uji multikolinearitas tersebut dapat disimpulkan bahwa model regresi ternyata tidak menunjukkan terjadinya multikolinearitas secara signifikan. Berdasarkan tabel 17 dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dalam model tersebut tidak terjadi multikolinearitas.

### 4. Uji Multikolinearitas $X_4$ Terhadap $X_5$

Tabel 18. Analisis Regresi Dengan Variabel  $X_4$  Sebagai Variabel Dependent.

Variabel Independent	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
$X_5$	0,928	1,725	80.754 < 2579.310
$R^2 = 0,7709$			
$F_{hitung} = 80,754$			

Sumber : Lampiran 11.

Dari hasil analisis regresi yang menunjukkan bahwa  $R^2 = 0,7709$  yaitu

diperoleh dengan cara meregresikan kedua variabel bebas. Dalam perhitungan ini variabel  $X_4$  merupakan variabel dependent, sedangkan variabel  $X_5$  merupakan variabel independent. Dari hasil analisis uji multikolinearitas tersebut dapat disimpulkan bahwa model regresi ternyata tidak menunjukkan terjadinya multikolinearitas secara signifikan. Berdasarkan tabel 18 dapat disimpulkan bahwa  $F$  hitung  $<$   $F$  tabel, sehingga dalam model tersebut tidak terjadi multikolinearitas.

#### 4.4.2 Uji Heteroskedastisitas.

Dalam analisis regresi untuk mendapatkan hasil yang baik, asumsi klasik lainnya yang harus dipenuhi adalah dengan uji heteroskedastisitas dengan menggunakan pendekatan Spearman's Rank Correlation Test. Hasil uji Spearman's dengan tingkat kepercayaan 95 % dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Uji Heteroskedastisitas Dengan Pendekatan Spearman's Rank Correlation Test.

Variabel Independent	t hitung	t tabel	Kesimpulan
$X_1$	1.439	1.725	$1.439 < 1.725$
$X_2$	1.602		$1.602 < 1.725$
$X_3$	0.736		$0.736 < 1.725$
$X_4$	1.476		$1.476 < 1.725$
$X_5$	1.363		$1.363 < 1.725$

Sumber : Lampiran 12.

Nilai kritis t tabel adalah 1.725 pada tingkat keyakinan 95 %. Nilai t hitung dari  $X_1 <$  nilai t tabel yaitu  $1.439 < 1.725$  sehingga diketahui bahwa variabel  $X_1$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$  atau tidak signifikan sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas. Nilai t hitung dari  $X_2 <$  nilai t tabel yaitu  $1.602 < 1.725$  sehingga diketahui bahwa variabel  $X_2$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$  atau tidak signifikan sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas. Nilai t hitung dari  $X_3 <$  nilai t tabel yaitu  $0.736 < 1.725$  sehingga diketahui bahwa variabel  $X_3$  berada pada daerah penerimaan

Ho atau tidak signifikan sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas. Nilai  $t$  hitung dari  $X_4 <$  nilai  $t$  tabel yaitu  $1.476 < 1.725$  sehingga diketahui bahwa variabel  $X_4$  berada pada daerah penerimaan Ho atau tidak signifikan sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas. Nilai  $t$  hitung dari  $X_5 <$  nilai  $t$  tabel yaitu  $1.363 < 1.725$  sehingga diketahui bahwa variabel  $X_5$  berada pada daerah penerimaan Ho atau tidak signifikan sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### 4.4.3 Uji Autokorelasi.

Salah satu asumsi dari model regresi linear klasik adalah bahwa tidak adanya autokorelasi serial (*autocorrelation or serial correlation*) antara kesalahan pengganggu atau residual (Supranto J, 1992 : 113). Pengujian autokorelasi dengan pendekatan Durbin Watson (DW), berdasarkan pada lampiran 13, diperoleh nilai DW = 1.9773 , kemudian nilai DW tersebut dibandingkan dengan nilai DW yang dihitung dengan nilai dL (batas bawah) dan dU (batas atas) dalam tabel. Nilai DW tabel (5 % ; dL = 0,98 dan dU = 1,88).

Hasil uji Durbin Watson Test menunjukkan nilai  $d_{hitung} > d_{tabel}$  yaitu  $1.9773 > dL = 0,98$  dan  $dU = 1,88$  dengan derajat signifikan 95 %, sehingga kita menerima Ho yang menunjukkan tidak ada korelasi positif maupun negatif dalam model regresi tersebut.

Pada tingkat signifikan 5 % nilai kritis untuk 26 observasi dan 5 variabel bebas yang menjelaskan adalah  $dL = 0,89$  dan  $dU = 1,88$ . Karena nilai yang dihitung yaitu 1.9773 lebih besar dari nilai dL dan dU, maka kita dapat menyimpulkan bahwa dalam model regresi tersebut tidak terjadi autokorelasi baik positif maupun negatif antara kesalahan pengganggu atau residual karena nilai  $d$  kritis untuk 26 observasi dan 5 variabel bebas tersebut berada pada daerah penerimaan Ho maupun  $Ho^*$ .

#### 4.5 Pembahasan.

Besarnya koefisien regresi luas lahan ( $X_1$ ) terhadap produksi padi (Y) adalah sebesar 0,393200 dengan uji  $t$  sebesar 1,908. Koefisien regresi ini bernilai positif dan

signifikan secara uji statistik, karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,908 > 1,725$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif antara luas lahan ( $X_1$ ) terhadap produksi padi. Dengan kata lain bahwa besarnya perubahan variabel luas lahan ( $X_1$ ) akan mempengaruhi perubahan tingkat produksi padi sebesar 0,393200 kuintal apabila variabel  $X_1$  berubah sebesar satu hektar.

Tanah merupakan sumber daya yang utama dalam sektor pertanian. Di sebagian wilayah Indonesia, seperti Jawa, Madura, dan Bali, kepadatan penduduk dan nisbah jumlah penduduk terhadap luas lahan (man-land ratio) sudah sedemikian rupa, sehingga tanah dan air menjadi sumber daya produksi yang langka. Kelangkaan yang dimaksud diartikan secara kuantitatif (luas areal yang semakin sempit dan terpencar) maupun secara kualitatif (mutu dan kesuburan lahan menurun oleh karena daya dukungnya berkurang sebagai akibat tekanan ekologis yang berlebihan).

Kelangkaan tanah berhubungan dengan pertambahan penduduk dan permintaan yang saling bersaing (competing demands) terhadap tanah. Fenomena tersebut nampak paling jelas di Pulau Jawa, Madura, dan Bali, sedang di pulau-pulau lain masalah tanah menjadi cukup serius karena faktor-faktor yang sifatnya berbeda, diantaranya keadaan alam dan kurang suburannya lahan, kekurangan prasarana, pertambahan penduduk yang sama derasnya, kekuatan ikatan hukum adat. Tanah untuk produksi bahan makanan (padi, palawija) ataupun untuk tanaman perdagangan (tembakau, tebu) tergeser oleh kebutuhan untuk kawasan-kawasan industri maupun untuk perluasan lingkungan perkotaan (untuk prasarana jaringan jalan, pemukiman, dan lain-lain). Hal ini mengakibatkan produksi tanaman pangan cenderung menurun yang tidak diimbangi oleh kenaikan produktivitas (kenaikan hasil produksi per hektar).

Besarnya koefisiensi bibit ( $X_2$ ) terhadap produksi padi ( $Y$ ) adalah sebesar 0,398807, dengan uji  $t$  sebesar 2,491. Koefisien regresi ini bernilai positif dan signifikan secara uji statistik, karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,491 > 1,725$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif antara variabel bibit ( $X_2$ ) terhadap produksi, sehingga meningkatnya variabel bibit ( $X_2$ ) akan dapat meningkatkan produksi padi. Dengan kata lain bahwa besarnya perubahan variabel bibit ( $X_2$ ) akan mempengaruhi



perubahan tingkat produksi padi sebesar 0,398807 kuintal apabila variabel bibit ( $X_2$ ) berubah sebesar satu kilogram.

Peranan bibit dalam meningkatkan produksi padi baik itu secara kualitas maupun secara kuantitas cukup penting. Bibit yang baik atau unggul akan menghasilkan tanaman yang berkualitas pula, tentu saja juga dibarengi dengan pemeliharaan yang baik. Saat ini untuk mendapatkan bibit yang unggul, para petani dapat membelinya di KUD, karena bibit yang tersedia di KUD lebih terjamin kualitasnya daripada yang disediakan dari hasil panen petani sendiri.

Besarnya koefisien regresi pupuk ( $X_3$ ) terhadap produksi padi adalah sebesar 0,051426, dengan uji  $t$  sebesar 1,761. Koefisien regresi ini bernilai positif dan signifikan secara uji statistik, karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,761 > 1,725$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif antara variabel pupuk ( $X_3$ ) terhadap produksi, sehingga meningkatnya variabel pupuk ( $X_3$ ) akan dapat meningkatkan produksi padi. Dengan kata lain bahwa besarnya perubahan variabel pupuk ( $X_3$ ) akan mempengaruhi perubahan tingkat produksi padi sebesar 0,051426 kuintal apabila variabel pupuk ( $X_3$ ) berubah sebesar satu kilogram.

Pemupukan yang baik adalah pemupukan yang seimbang, yang sesuai dengan dosis yang telah ditentukan, karena pemberian pupuk yang berlebihan dapat membawa akibat yang negatif bagi kelangsungan hidup tanaman maupun bagi keseimbangan lingkungan. Pemupukan yang terus ditambah kuantitasnya akan memberikan hasil lebih yang makin berkurang. Gejala ini disebut hukum makin menurunnya hasil lebih.

Besarnya koefisien regresi obat-obatan ( $X_4$ ) terhadap produksi padi adalah sebesar 0,000903, dengan uji  $t$  sebesar 0,046. Koefisien regresi ini bernilai negatif dan tidak signifikan secara uji statistik, karena nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,046 < 1,725$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh negatif antara variabel obat-obatan ( $X_4$ ) terhadap produksi, sehingga meningkatnya variabel obat-obatan ( $X_4$ ) akan dapat menurunkan produksi padi. Dengan kata lain bahwa besarnya perubahan variabel obat-obatan ( $X_4$ ) akan mempengaruhi perubahan atau penurunan produksi padi sebesar 0,000903 kuintal apabila variabel obat-obatan ( $X_4$ ) berubah sebesar satu liter.

Peningkatan produksi pangan terutama beras, didukung dengan usaha intensifikasi pertanian, baik melalui penggunaan varietas-varietas unggul, perbaikan irigasi, peningkatan frekuensi tanam, penggunaan pupuk buatan, serta penggunaan pestisida kimiawi di dalam mengendalikan hama penyakit tanaman sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produksi. Salah satu akibat samping dari revolusi hijau ialah bahwa penggunaan pestisida atau obat-obatan yang kurang bijaksana bagi tanaman membawa pengaruh negatif, diantaranya terjadi resistensi suatu jenis hama terhadap suatu formulasi pestisida musuh-musuh alami dari suatu jenis hama, baik berupa parasit, maupun predator menjadi musnah, terjadinya pencemaran lingkungan baik udara, air, tanah, maupun di dalam produk hasil pertanian. Namun, karena masalah pangan begitu mendesak, tidak mungkin kita menolak hasil teknologi pertanian yang terkait dengan revolusi hijau. Pemakaian pestisida dalam batas-batas kewajaran sesuai dengan petunjuk penggunaan merupakan tindakan yang bisa memperkecil resiko yang harus ditanggung manusia dan alam.

Kini telah ditemukan pestisida nabati, yakni pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tanaman. Pestisida nabati tersebut mencakup bahan nabati yang mampu berfungsi sebagai zat pembunuh, zat penolak, zat pengikat, dan zat penghambat pertumbuhan organisme pengganggu. Insektisida nabati bersifat lebih selektif (relatif tidak merugikan jasad bukan sasaran) dibandingkan insektisida sintetik, disamping itu juga lebih mudah terurai sehingga tidak mencemari lingkungan.

Besarnya koefisien regresi tenaga kerja ( $X_5$ ) terhadap produksi padi adalah sebesar 0,505118, dengan uji  $t$  sebesar 3,699. Koefisien regresi ini bernilai positif dan signifikan secara uji statistik, karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,699 > 1,725$ . Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif antara variabel tenaga kerja ( $X_5$ ) terhadap produksi, sehingga meningkatnya variabel tenaga kerja ( $X_5$ ) akan mempengaruhi perubahan produksi padi sebesar 0,505118 kuintal apabila variabel tenaga kerja ( $X_5$ ) berubah sebesar satu HKSP.

Tenaga kerja di bidang pertanian telah banyak yang tergeser dengan mulai digunakannya sarana pertanian yang lebih modern juga tergeser oleh adanya hewan

ternak, sehingga proses produksi pertanian tidak terlalu banyak membutuhkan tenaga manusia, oleh sebab itu peluang kerja mereka mencari pekerjaan sampingan di luar pertanian.

Pada pengujian  $F$  menghasilkan  $F_{hitung} = 2579,310$ , sedang  $F_{tabel} = 2,71$  sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $2579,310 > 2,71$ . Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara serentak variabel-variabel bebas yaitu  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$  mempengaruhi produksi padi ( $Y$ ).

Berdasarkan analisis di atas, skala produksi usahatani padi di Desa Tamanan menunjukkan *increasing return to scale* karena  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$ . Hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat Sokartawi (1990 : 170) yang menyatakan bahwa apabila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$  berarti skala produksi tersebut menunjukkan keadaan *increasing return to scale*, sehingga proporsi penambahan faktor produksi yang proporsinya lebih besar atau bila faktor produksi bertambah dua kali lipat maka hasil produksi meningkat dengan proporsi lebih dari dua kali lipat.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap usahatani padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Variabel luas lahan ( $X_1$ ) secara uji statistik menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t, dimana diketahui  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, yaitu  $1,908 > 1,725$ .
2. Variabel bibit ( $X_2$ ) secara uji statistik menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t, dimana diketahui  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, yaitu  $2,491 > 1,725$
3. Variabel pupuk ( $X_3$ ) secara uji statistik menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t, dimana diketahui  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, yaitu  $1,761 > 1,725$ .
4. Variabel obat-obatan ( $X_4$ ) secara uji statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t, dimana diketahui  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, yaitu  $0,046 < 1,725$ .
5. Variabel tenaga kerja ( $X_5$ ) secara uji statistik menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t, dimana diketahui  $t$  hitung  $>$  tabel, yaitu  $3,699 > 1,725$ .
6. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) cukup tinggi, yaitu sebesar  $0,998452$ , demikian juga nilai  $F$  hitung yang signifikan pada tingkat kepercayaan 95 %, dimana  $F$  hitung =  $2579,310 > 2,71$ , sehingga hasilnya diketahui bahwa  $F$  hitung  $>$   $F$  tabel, yaitu  $2579,310 > 2,71$ , hal ini berarti bahwa hipotesis  $H_0$  diterima bahwa  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$  secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi padi di Desa Tamanan.
7. Dari perhitungan penambahan koefisien regresi ( $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5$ ) didapat nilai sebesar  $1,048376$  yang berarti bahwa proses produksi berjalan pada fase pertama, dimana proses produksi tersebut dalam keadaan increasing return to scale.

Dengan demikian masih dimungkinkan bagi petani untuk mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki, sehingga tercapai tingkat produksi yang maksimum.

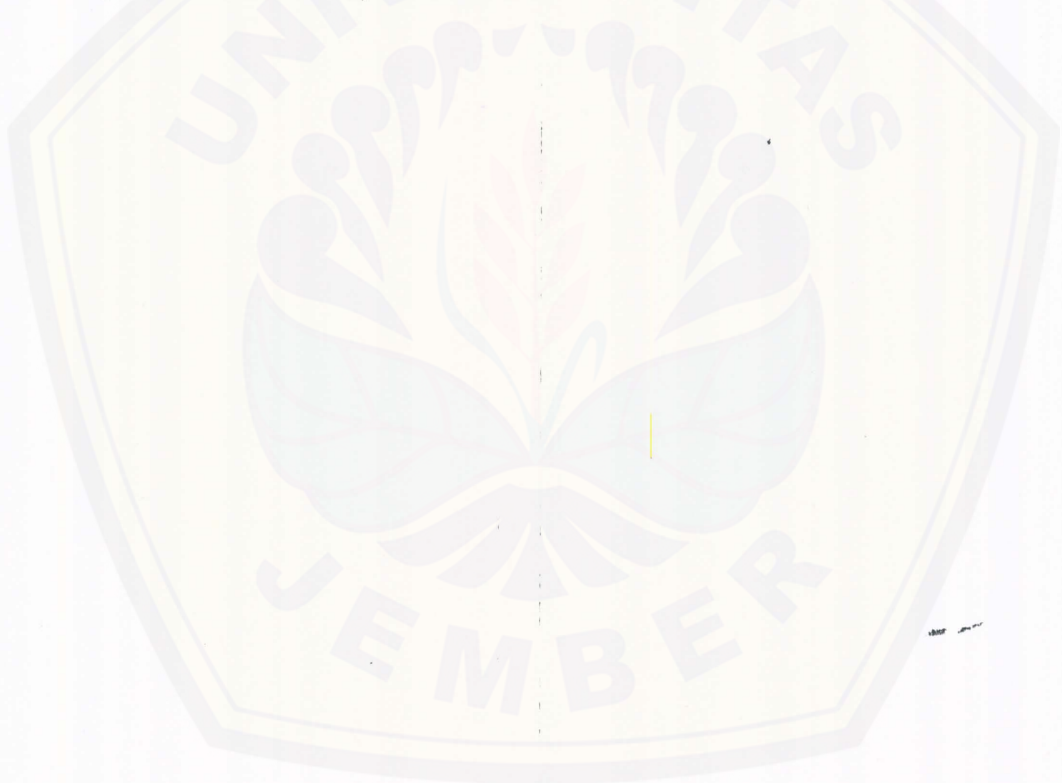
## 5.2 SARAN

Dari beberapa kesimpulan di atas dapat ditarik beberapa implikasi kebijakan yang diharapkan dapat bermanfaat serta dapat menjadi pertimbangan bagi pihak-pihak yang berkepentingan khususnya bagi petani.

1. Untuk meningkatkan hasil produksi padi yang maksimum dalam rangka mempertahankan swasembada beras maka perlu dikembangkan kebijakan intensifikasi pertanian. Dalam hal intensifikasi, diperlukan iklim yang kondusif bagi petani agar secepatnya dapat menyerap kemajuan-kemajuan teknologi baru, utamanya teknologi yang tidak membawa dampak negatif bagi lingkungan, oleh karena itu penyuluhan-penyuluhan yang intensif dan pembentukan kelompok-kelompok tani sangat diperlukan.
2. Mengingat terus meningkatnya permintaan beras sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan masyarakat dan banyaknya penduduk yang mengalihkan konsumsinya dari non beras ke beras, maka diperlukan suatu kebijakan yang dapat mengurangi ketergantungan pada beras, misalnya dengan meningkatkan kebijakan diversifikasi pangan. Kebijakan tersebut disamping untuk mengurangi ketergantungan pada komoditi beras, sehingga dapat meningkatkan keamanan pangan juga diharapkan dapat meningkatkan mutu gizi masyarakat, disamping itu kebijakan tersebut diharapkan akan dapat meningkatkan peluang ekspor komoditi pertanian.
3. Perlu peningkatan penggunaan bibit unggul yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit sehingga produksi padi dapat terus meningkat.
4. Untuk penggunaan jumlah obat-obatan (pestisida) dan pupuk sebaiknya dilakukan secara efisien dan efektif, sehingga diperoleh jumlah total produksi yang lebih banyak, karena penggunaan obat-obatan (pestisida) dan pupuk yang berlebihan

(terus ditambah) pada waktu dilakukan proses produksi justru akan menyebabkan produksi padi yang diterima petani menurun.

5. Untuk menghindari konjungtur harga yang tidak menentu serta untuk memperoleh kredit modal dengan bunga rendah disarankan agar petani memanfaatkan lembaga-lembaga pertanian yang sudah ada, misalnya KUD sebagai wadah yang mengarahkan para petani sebagai anggota untuk mencapai kualitas yang lebih baik, selain itu diharapkan juga agar menjalin hubungan pihak-pihak lain diantaranya balai penelitian, agroindustri yang ada misalnya perusahaan tepung beras, perusahaan makanan, dan lain-lain.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1999, *Budidaya Tanaman Padi*, Yogyakarta, Kanisius,
- Sudarman, Ari. 1997, *Teori Ekonomi Mikro*, Buku Satu, Edisi Ketiga, Yogyakarta : BPFE.
- Beattie, Bruce R dan Taylor C. Robert. 1994, *Ekonomi Produksi*, Terjemahan Soeratno Josohardjono, Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Billas, Richard. 1989, *Teori Ekonomi Mikro*, alih bahasa oleh Gumawan Hutahuruk, Jakarta : Erlangga.
- Boediono. 1995, *Ekonomi Mikro*, Yogyakarta : BPFE.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1993, *Garis-Garis Besar Haluan Negara*, Jakarta : Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Gujarati, Damodar. 1995, *Ekonometrik Dasar*, Jakarta : Erlangga.
- Mubyarto. 1995, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Jakarta : LP3ES.
- Miller, Roger LeRoy dan Roger E. Meiners. 1997, *Teori Intermediate Ekonomi Mikro*, Edisi Ketiga, Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Kelana, Said. 1996, *Teori Ekonomi Mikro*, Edisi Kedua, Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Soekartawi. 1995, *Teori Ekonomi Produksi*, Jakarta : Rajawali
- ..... . 1993, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*, Teori dan Aplikasinya, Jakarta: Rajawali.
- Arief, Sritua. 1996, *Teori Ekonomi Mikro Dan Makro Lanjutan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudarsono. 1995, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Jakarta : LP3ES.
- Supranto, J. 1995, *Ekonometrika, Buku Satu*, Edisi Kelima, Jakarta : LPFE UI
- . 1984, *Ekonometrika, Buku Dua*, Edisi Ketiga, Jakarta : LPFE UI

Lampiran 1 : Data Input-Output Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Produksi (Kuintal)	Luas Lahan (Ha)	Benih (Kg)	Pupuk (Kg)	Obat-obatan (Liter)	Tenaga Kerja (HKSP)
1.	12.3	0.178	8	84.4	0.64	72
2.	12.6	0.214	10.7	132.9	0.52	42
3.	21.2	0.357	17.8	132.7	0.63	82.2
4.	25.7	0.428	21.4	201.3	0.57	84.4
5.	12.58	0.243	11.15	116.3	0.66	58.2
6.	20.5	0.341	15.06	283.5	0.51	84.6
7.	7.1	0.118	6.2	263.9	0.6	23
8.	6.58	0.108	5.6	51.9	0.41	32
9.	8.32	0.142	6.45	174.3	0.65	29.2
10.	24.9	0.425	20.65	188.7	0.35	82
11.	20	0.332	16.3	151.3	0.46	82.4
12.	8	0.128	5.5	58.3	0.2	75
13.	23	0.39	19.5	185	0.55	75.2
14.	27	0.45	25.2	153.2	0.33	76
15.	42.8	0.714	37.7	380.2	1.1	124.6
16.	51.6	0.857	42.9	426.1	0.9	154
17.	55.7	0.928	46	444.2	1.09	157
18.	39	0.655	38.8	435.7	1.72	85.4
19.	44.6	0.75	37.5	436.5	1.72	85.2
20.	47.3	0.8	38.3	421.8	1.52	154
21.	50.4	0.85	42.3	332.6	1.59	162.4
22.	56.7	0.95	48.4	367.3	2.4	174
23.	60.3	1	52.2	552.5	1.2	173
24.	85.7	1.428	69.5	703.5	2.69	236
25.	106.7	1.785	86.4	821.9	2.9	271
26.	104	1.75	87.3	645.9	2.93	275

Sumber : Data Primer (diolah) Maret 1999.



Lampiran 2. Jumlah Biaya Produksi Untuk Pembelian Benih Pada Usahatani Padi di Desa Tambaran, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Benih (Kg)	Harga per Unit (Rp)	Biaya Total (Rp)
1.	8.00	7.500	60.000
2.	10.70	6.000	64.200
3.	17.80	7.500	133.500
4.	21.40	6.500	139.100
5.	11.15	7.500	83.625
6.	15.06	6.000	90.360
7.	6.20	7.000	43.400
8.	5.60	6.500	36.400
9.	6.45	6.000	38.700
10.	20.65	7.500	154.875
11.	16.30	7.000	114.100
12.	5.50	7.000	38.500
13.	19.50	7.500	146.250
14.	25.20	6.000	151.200
15.	37.70	6.500	245.050
16.	42.90	6.500	278.850
17.	46.00	6.500	299.000
18.	38.80	7.500	291.000
19.	37.50	6.000	229.800
20.	38.30	6.000	229.100
21.	42.30	7.000	296.100
22.	48.40	6.500	314.600
23.	52.20	7.500	391.500
24.	69.50	7.000	486.500
25.	86.40	6.500	561.600
26.	87.30	6.000	523.800
Total	816.81	174.500	5.437.010
Rata-rata	31.416	6.711,538	209.115,769

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Lampiran 3. Jumlah Biaya Produksi Untuk Pembelian Pupuk Pada Usahatani Padi di Desa Tamanar, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1988/1989.

No.	Urea (Kg)	Harga per Unit (Rp)	Biaya (Rp)	ZA (Kg)	Harga per Unit (Rp)	Biaya (Rp)	KCI (Kg)	Harga per Unit (Rp)	Total Biaya (Rp)	
1.	53.40	450	24.030	20.15	525	10.578.75	11.25	850	9.562.5	44.171.25
2.	81.40	450	36.630	36.46	525	19.141.50	15.04	850	12.784.0	68.555.50
3.	97.73	450	44.001	26.78	525	13.949.50	8.45	850	7.159.0	65.109.50
4.	131.40	450	59.130	45.60	525	23.940.00	24.30	850	20.655.0	103.725.00
5.	75.40	450	33.930	26.50	525	13.912.50	14.40	850	12.240.0	60.082.50
6.	147.30	450	66.285	77.60	525	40.740.00	58.00	850	49.310.0	156.835.00
7.	105.70	450	47.565	91.80	525	48.195.00	66.40	850	56.440.0	152.200.00
8.	33.50	450	15.075	11.90	525	6.247.50	6.50	850	5.525.0	26.847.50
9.	30.60	450	13.770	51.20	525	26.866.25	42.50	850	36.125.0	99.275.00
10.	126.65	450	56.992	41.65	525	21.866.25	20.40	850	17.340.0	96.198.75
11.	100.60	450	45.270	33.85	525	17.571.25	16.85	850	14.322.5	77.363.75
12.	38.40	450	17.280	12.90	525	6.720.00	7.10	850	6.035.0	20.035.00
13.	117.00	450	52.650	43.75	525	22.968.75	24.25	850	20.612.5	96.231.25
14.	118.50	450	53.325	28.57	525	14.999.25	6.13	850	5.210.5	73.534.75
15.	234.48	450	105.390	91.05	525	47.801.25	34.95	850	46.707.5	199.898.75
16.	270.60	450	121.770	99.20	525	52.080.00	59.30	850	47.355.0	231.705.00
17.	287.40	450	129.330	101.60	525	53.340.00	55.20	850	46.920.0	229.590.00
18.	243.48	450	109.566	112.50	525	59.062.50	79.72	850	67.762.0	236.390.50
19.	258.00	450	116.100	108.00	525	56.700.00	70.50	850	59.925.0	232.725.00
20.	260.60	450	117.270	100.60	525	52.315.00	90.60	850	51.510.0	221.595.00
21.	238.37	450	107.266	68.30	525	35.857.50	25.93	850	22.040.5	165.164.50
22.	264.90	450	119.205	75.00	525	39.375.00	27.40	850	23.290.0	181.870.00
23.	334.20	450	150.390	135.00	525	70.875.00	83.30	850	70.805.0	292.070.00
24.	448.70	450	201.915	163.10	525	85.627.50	91.70	850	77.945.0	382.487.50
25.	541.72	450	243.774	184.75	525	96.993.00	95.43	850	81.115.5	421.883.25
26.	477.80	450	215.010	127.80	525	67.095.00	40.30	850	34.255.0	316.360.00
Total	5167.60		2.343.420	1.915.11		1.005.432.75	1.063.59		904.051.50	4.252.904.25
Rata-rata	198.75		90.131.54	73.66		38.670.49	40.91		34.771.21	163.573.24

Sumber : Lampiran I (diolah)

Lampiran 5. Jumlah Biaya Produksi Untuk Ongkos Tenaga Kerja Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)	Hari Kerja (Hari)	Upah (Rp)	Biaya Total (Rp)
1.	11	4	7.500	330.000
2.	8	5	7.500	300.000
3.	15	8	7.500	900.000
4.	13	6	7.500	585.000
5.	7	5	7.500	262.500
6.	8	6	7.500	360.000
7.	6	4	7.500	180.000
8.	9	5	7.500	337.500
9.	11	5	7.500	412.500
10.	18	7	7.500	945.000
11.	14	6	7.500	630.000
12.	10	4	7.500	300.00
13.	12	5	7.500	450.000
14.	17	7	7.500	892.500
15.	18	6	7.500	810.000
16.	17	5	7.500	637.500
17.	16	6	7.500	720.000
18.	14	7	7.500	735.000
19.	13	6	7.500	585.000
20.	15	8	7.500	900.000
21.	14	6	7.500	630.000
22.	16	6	7.500	720.000
23.	16	7	7.500	840.000
24.	17	9	7.500	1.147.500
25.	16	8	7.500	960.000
26.	16	9	7.500	1.080.000
Total				16.650.000
Rata-rata				640.384,60

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Lampiran 6. Total Biaya Produksi Rata-rata Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Bibih (Rp)	Pupuk (Rp)	Obat-obatan (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)	Penyusutan (Rp)	Sewa alat (Rp)	Sumbangan Desa PBB/HIPPA (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	60.000	47.171,25	6.080	330.000	2.700	3.000	67.375	531.326,00
2.	64.200	68.555,50	4.940	300.000	3.500	3.500	77.775	522.470,50
3.	133.500	65.109,50	5.985	900.000	2.500	3.000	81.625	1.191.719,50
4.	139.100	103.725,00	5.415	585.000	2.750	4.000	86.450	926.440,00
5.	83.625	60.082,50	6.270	262.500	4.500	4.000	78.500	499.527,50
6.	90.360	156.835,00	4.845	360.000	3.000	3.500	81.350	699.892,50
7.	43.460	152.200,00	5.700	180.000	4.000	4.500	47.975	437.775,00
8.	36.400	26.847,50	3.895	337.500	3.500	5.000	47.750	460.892,50
9.	38.700	99.275,00	6.175	412.500	2.700	4.500	59.725	623.575,00
10.	154.875	96.198,75	3.325	945.000	3.000	5.500	85.500	1.293.398,75
11.	114.100	77.363,75	4.370	630.000	4.000	3.500	80.350	913.683,75
12.	38.500	30.035,00	1.900	360.000	4.500	6.000	60.100	441.035,00
13.	146.250	96.231,25	5.225	450.000	2.700	5.500	95.675	801.581,25
14.	151.200	73.534,75	3.135	892.500	2.750	4.000	97.950	1.225.069,75
15.	245.050	199.898,75	10.450	810.000	2.500	3.500	126.500	1.397.898,75
16.	278.850	221.705,00	8.550	637.500	3.750	6.000	131.225	1.287.580,00
17.	299.000	229.590,00	10.355	720.000	4.000	6.000	130.925	1.399.870,00
18.	291.000	236.390,50	16.340	735.000	2.700	5.500	125.325	1.412.255,50
19.	225.000	232.325,00	17.100	585.000	3.000	3.500	127.950	1.194.275,00
20.	229.800	221.595,00	14.440	900.000	3.500	3.500	130.825	1.503.660,00
21.	296.100	165.164,50	15.105	630.000	3.000	3.500	131.650	1.244.019,50
22.	314.600	181.870,00	22.800	720.000	2.750	3.500	130.225	1.375.745,00
23.	391.500	292.070,00	11.400	840.000	4.000	4.000	145.000	1.687.970,00
24.	486.500	383.487,50	22.555	1.147.500	3.500	3.500	155.250	2.202.292,50
25.	561.600	421.883,25	27.550	960.000	4.500	6.000	157.550	2.139.083,25
26.	523.800	316.360,00	27.835	1.080.000	2.750	6.000	150.000	2.106.745,00
Total	5.437.010	4.252.904,25	274.740	16.650.000	86.050	113.500	2.690.575	29.501.779,25
Rata-rata	209.115,76	163.573,24	10.566,24	640.384,6	3.309,62	3.309,62	103.483,65	1.134.683,82

Sumber: Lampiran 2, 3, 4, 5 (diolah)

Lampiran 7. Pendapatan Kotor Rata-rata Dari Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No	Produksi (Kg)	Harga per Unit (Rp)	Pendapatan Kotor (Rp)
1.	1.230	1.050	1.291.500
2.	1.260	1.075	1.354.500
3.	2.120	1.000	2.120.000
4.	2.570	855	2.197.350
5.	1.258	750	943.500
6.	2.050	1.010	2.070.500
7.	710	855	607.050
8.	658	1.050	690.900
9.	832	1.050	873.600
10.	2.490	1.050	2.614.500
11.	2.000	1.016	2.032.000
12.	800	1.010	808.000
13.	2.300	855	1.966.500
14.	2.700	750	2.025.000
15.	4.280	1.010	4.322.800
16.	5.160	1.000	5.160.000
17.	5.570	1.010	5.625.700
18.	3.900	855	3.334.500
19.	4.460	750	3.345.000
20.	4.730	1.000	4.730.000
21.	5.040	750	3.780.000
22.	5.670	855	4.847.850
23.	6.030	1.010	6.090.300
24.	8.570	1.000	8.570.000
25.	10.670	1.010	10.776.700
26.	10.400	1.016	10.566.400
Total	97.458		90.538.050
Rata-rata	3.748,85		3.482.232,69

Sumber : Lampiran 1 (diolah)

Lampiran 8. Pendapatan Bersih Rata-rata Dari Usahatani Padi di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Pendapatan Kotor (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan Bersih (Rp)
1.	1.291.500	513.326,00	778.173,75
2.	1.354.500	522.470,50	832.029,50
3.	2.120.000	1.191.719,50	928.280,50
4.	2.197.350	926.440,00	1.270.910,00
5.	943.500	499.527,50	443.972,50
6.	2.070.500	699.890,00	1.370.610,00
7.	607.050	437.775,00	169.275,00
8.	690.900	460.892,50	230.007,50
9.	873.600	623.575,00	250.025,00
10.	2.614.500	1.293.398,75	1.321.101,25
11.	2.032.000	913.683,75	1.118.316,25
12.	808.000	441.035,00	366.965,00
13.	1.966.500	801.581,25	1.164.918,75
14.	2.025.000	1.225.069,75	799.930,25
15.	4.322.800	1.397.898,75	2.924.901,25
16.	5.160.000	1.287.580,00	3.872.420,00
17.	5.625.700	1.399.870,00	4.225.830,00
18.	3.334.500	1.412.255,50	1.922.244,50
19.	3.345.000	1.194.275,00	2.150.725,00
20.	4.730.000	1.503.660,00	3.226.340,00
21.	3.780.000	1.244.019,50	2.535.980,50
22.	4.847.850	1.375.745,00	3.472.105,00
23.	6.090.300	1.687.970,00	5.921.330,00
24.	8.570.000	2.202.292,50	6.367.707,50
25.	10.776.700	2.139.083,25	8.637.616,75
26.	10.566.400	2.106.745,00	8.459.655,00
Total Rata-rata			64.761.370,75 2.490.821,95

Sumber : Lampiran 6 dan 7 (diolah)

Lampiran 9. Logaritma Data Input-Output Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan,  
Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan, Musim Tanam 1998/1999.

No.	Log Y	Log X <sub>1</sub>	Log X <sub>2</sub>	Log X <sub>3</sub>	Log X <sub>4</sub>	Log X <sub>5</sub>
1.	1.08991	-0.74958	0.903309	1.92840	-0.19382	1.85733
2.	1.10037	-0.66959	1.02938	2.12352	-0.28400	1.62325
3.	1.32634	-0.44733	1.25042	2.12287	-0.20066	1.91381
4.	1.40993	-0.36856	1.33041	2.30384	-0.24413	1.92428
5.	1.09968	-0.61439	1.04727	2.06558	-0.18046	1.76343
6.	1.31175	-0.46725	1.17782	2.45255	-0.29243	1.92428
7.	0.85126	-0.92812	0.79239	2.42144	-0.22185	1.36173
8.	0.81823	-0.96658	0.74819	1.71517	-0.38722	1.50515
9.	0.92012	-0.84771	0.80956	2.24130	-0.18709	1.46240
10.	1.39620	-0.37161	1.31492	2.27577	-0.45593	1.90381
11.	1.30103	-0.47886	1.21219	2.17984	-0.33724	1.91381
12.	0.90309	-0.89279	0.74036	1.76567	-0.69897	1.87506
13.	1.36173	-0.40894	1.29003	2.26717	-0.25964	1.87506
14.	1.43136	-0.34679	1.40104	2.18526	-0.48149	1.88081
15.	1.63144	-0.14630	1.57634	2.58001	-0.04139	2.09342
16.	1.71265	-0.06702	1.63246	2.62951	0.04576	2.18752
17.	1.74586	-0.03245	1.66276	2.64758	0.033743	2.19590
18.	1.59106	-0.18376	1.58883	2.63919	0.23553	1.92942
19.	1.64933	-0.12494	1.57403	2.63998	0.25527	2.8991
20.	1.67486	-0.09691	1.58320	2.62511	0.18184	2.18752
21.	1.70243	-0.07058	1.62634	2.52192	0.20140	2.20952
22.	1.75358	-0.02228	1.68485	2.56502	0.38021	2.24055
23.	1.78032	0.00000	1.71767	2.74233	0.07918	2.23805
24.	1.93298	0.15473	1.84198	2.84726	0.42975	2.37291
25.	2.02816	0.25164	1.93651	2.91482	0.46240	2.43297
26.	2.01703	0.24304	1.94101	2.81017	0.46687	2.43933

Sumber : Lampiran I (diolah)

Lampiran 10. Analisis Regresi Input-Output Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim  
Tanam 1998/1999.

REGRESSION ANALYSIS

HEADER DATA FOR: B:LOG LABEL: In-out UT Padi  
NUMBER OF CASES: 26 NUMBER OF VARIABLES: 6

Analisis Regresi Data Input-Output UT Padi Musim Tanam 1998/99

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	Log X1	-.332805	.361442
2	Log X2	1.362055	.371111
3	Log X3	2.392742	.324177
4	Log X4	-.065361	.318460
5	Log X5	1.977355	.285226
DEP. VAR.:	Log Y	1.443874	.359672

DEPENDENT VARIABLE: Log Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 20)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
Log X1	.393200	.206026	1.908	.07078	.1541
Log X2	.398807	.160070	2.491	.02162	.2369
Log X3	.051426	.029210	1.761	.09360	.1342
Log X4	.000903	.019420	.046	.96338	.0015
Log X5	.204024	.055154	3.699	.00142	.4062
CONSTANT	.505118				

STD. ERROR OF EST. = .015824

ADJUSTED R SQUARED = .998064

R SQUARED = .998452

MULTIPLE R = .999225

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

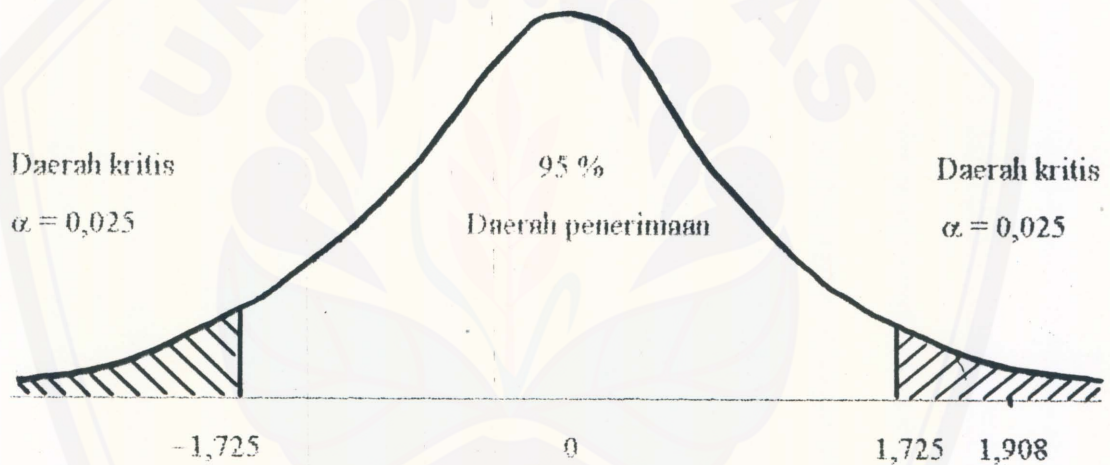
SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	3.229093	5	.645819	2579.310	.000E+00
RESIDUAL	.005008	20	.000250		
TOTAL	3.234101	25			



	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS
1	1.013	1.011	.0015	*
2	1.100	1.107	-.0062	*
3	1.326	1.324	.0027	*
4	1.410	1.405	.0046	*
5	1.100	1.154	-.0539*	*
6	1.312	1.303	.0090	*
7	.851	.838	.0134	*
8	.818	.806	.0125	*
9	.920	.920	1.14732E-04	*
10	1.396	1.399	-.0029	*
11	1.301	1.305	-.0042	*
12	.903	.885	.0180	*
13	1.362	1.369	-.0073	*
14	1.431	1.434	-.0029	*
15	1.631	1.631	3.74825E-05	*
16	1.713	1.708	.0042	*
17	1.746	1.742	.0038	*
18	1.591	1.594	-.0029	*
19	1.649	1.657	-.0080	*
20	1.675	1.676	-9.7081E-04	*
21	1.702	1.705	-.0031	*
22	1.754	1.752	.0020	*
23	1.780	1.775	.0053	*
24	1.933	1.926	.0066	*
25	2.028	2.023	.0055	*
26	2.017	2.014	.0030	*

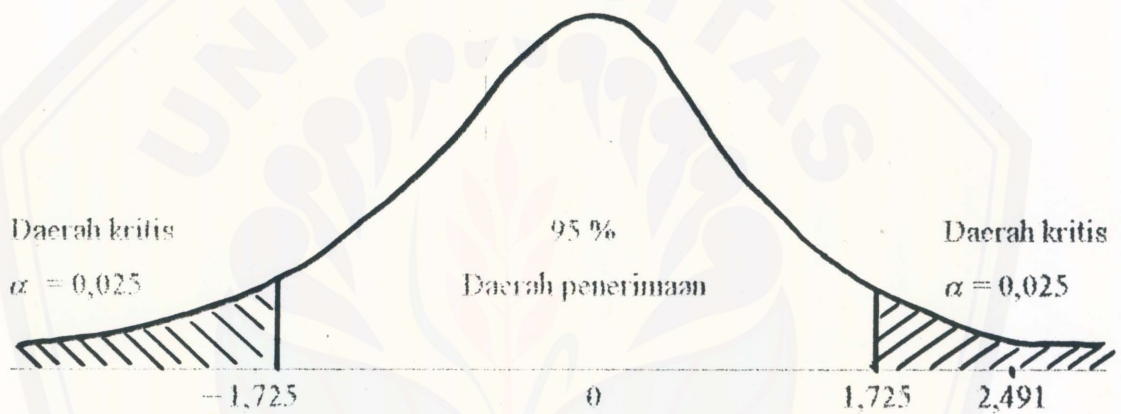
DURBIN-WATSON TEST = 1.9773

Lampiran 11. Uji t Pengaruh Penggunaan Luas Lahan ( $X_1$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %



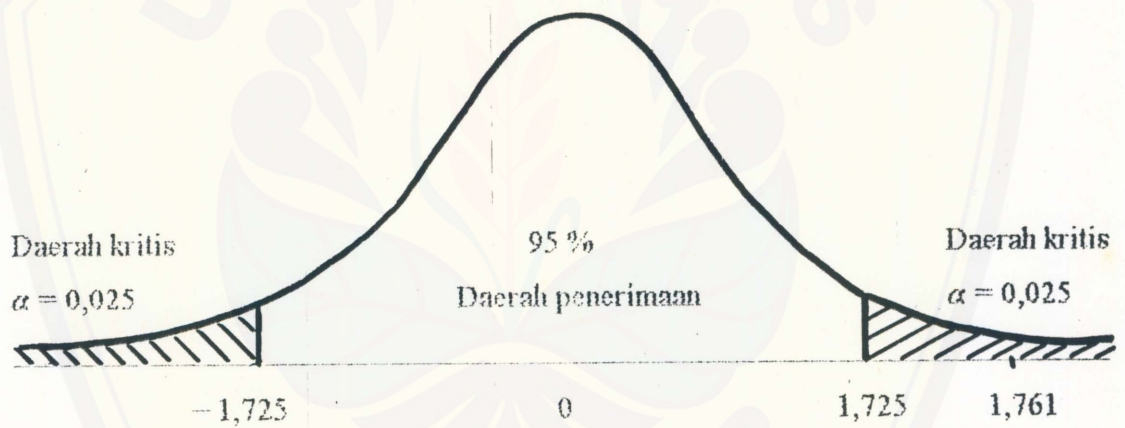
$t$  hitung = 1,908 terletak di dalam daerah kritis, maka ada pengaruh yang signifikan antara  $X_1$  terhadap  $Y$ .

Lampiran 12. Uji t Pengaruh Penggunaan Bibit ( $X_2$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.



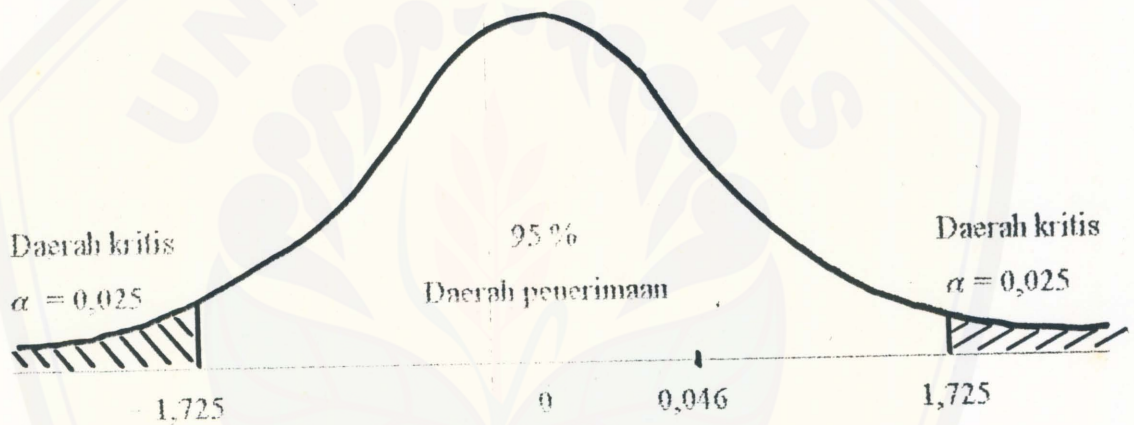
$t$  hitung = 2,491 terletak di dalam daerah kritis, maka ada pengaruh yang signifikan antara  $X_1$  terhadap  $Y$ .

Lampiran 13. Uji t Pengaruh Penggunaan Pupuk ( $X_3$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.



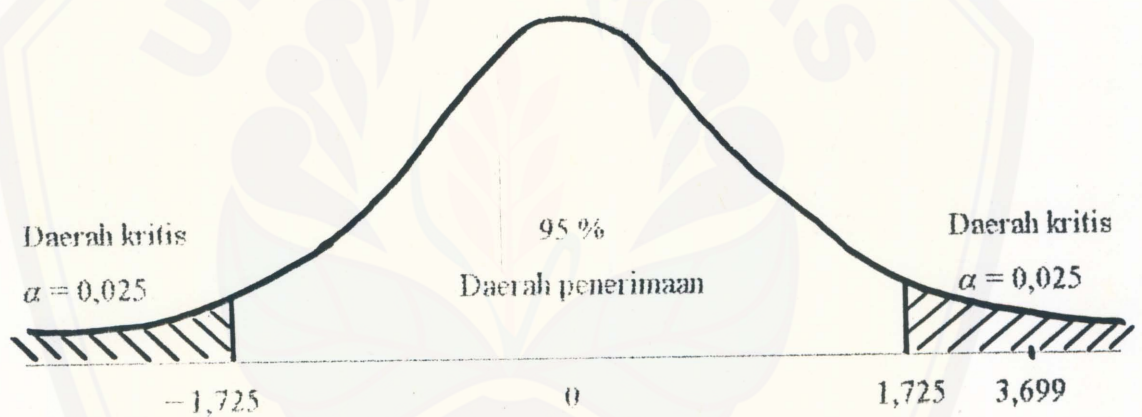
$t$  hitung = 1,761 terletak di dalam daerah kritis, maka ada pengaruh yang signifikan antara  $X_3$  terhadap  $Y$ .

Lampiran 14. Uji t Pengaruh Penggunaan Obat-obatan ( $X_1$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.



$t$  hitung = 0,046 terletak di luar daerah kritis, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara  $X_1$  terhadap  $Y$ .

Lampiran 15. Uji t Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja ( $X_5$ ) Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.



$t$  hitung = 3,699 terletak di dalam daerah kritis, maka ada pengaruh yang signifikan antara  $X_5$  terhadap  $Y$ .

Lampiran 16. Perhitungan Uji F Dengan Menggunakan Tabel Analisis Varian Untuk Menguji Hubungan Antara Faktor-faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.

Sumber Variasi	Sum of Square	d.f	Mean Square
Dari Regresi (ESS)	3.229093	5	0.645819
Dari Kesalahan Pengganggu	0.005008	20	0.000250

Sumber : Lampiran 3

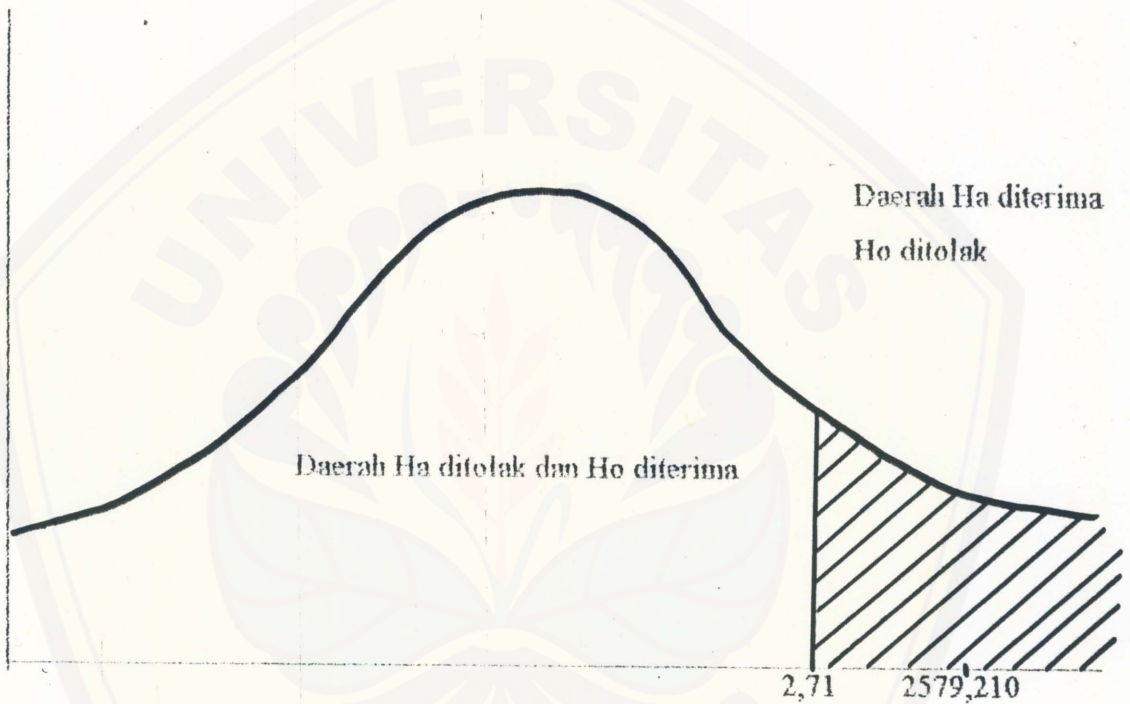
$$F_{\text{hitung}} = \frac{0.645819}{0.000250} = 2579.310$$

Untuk  $\alpha = 0.05$ ,  $F(0.05)(5)(20) = 2.71$ .

*Kesimpulan :*

Untuk tingkat signifikan 5 % nilai  $F_{\text{hitung}}$  yaitu 2579.310 jauh lebih besar dari  $F_{\text{tabel}}$  yaitu 2.71, jadi secara bersama-sama atau serentak faktor-faktor produksi yaitu luas lahan ( $X_1$ ), bibit ( $X_2$ ), pupuk ( $X_3$ ), obat-obatan ( $X_4$ ), dan tenaga kerja ( $X_5$ ) sangat signifikan pengaruhnya terhadap produksi padi.

Lampiran 17. Uji F pengaruh Faktor-faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Dengan Tingkat Kepercayaan 95 %.



$F_{hitung} = 2579,310$  terletak pada daerah kritis maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya secara serentak variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$  berpengaruh nyata terhadap besarnya produksi.



LAMPIRAN 18 : Uji Multikolinearitas Input-Output Usahatani Padi di Desa  
Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: H:ELDA LABEL: skrip  
NUMBER OF CASES: 26 NUMBER OF VARIABLES: 6

-----  
Uji Multikolinearitas X1 terhadap X2, X3, X4, X5

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X2	31.4158	23.6831
2	X3	313.3192	206.5833
3	X4	1.1123	.8329
4	X5	114.7692	70.0190
DEP. VAR.:	X1	.6277	.4765

-----  
DEPENDENT VARIABLE: X1

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 21)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
X2	.0145	.0112	1.295	.00000	.8651
X3	1.17423E-04	7.53572E-05	1.558	.13413	.1036
X4	.0067	.0148	.455	.65389	.0098
X5	.0015	1.60648E-03	.093	.00005	.5482
CONSTANT	-.0480				

STD. ERROR OF EST. = .0254

ADJUSTED R SQUARED = .9972  
R SQUARED = .9976  
MULTIPLE R = .9988

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	5.6622	4	1.4155	2196.778	.000E+00
RESIDUAL	.0135	21	6.44372E-04		
TOTAL	5.6757	25			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: H:ELDA LABEL: skrip  
 NUMBER OF CASES: 26 NUMBER OF VARIABLES: 6

-----  
 Uji Multi X2 terhadap X3, X4, X5

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X3	313.3192	206.5833
2	X4	1.1123	.8329
3	X5	114.7692	70.0190
DEP. VAR.:	X2	31.4158	23.6831

-----  
 DEPENDENT VARIABLE: X2

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 22)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
X3	.0354	.0305	1.160	.00267	.3425
X4	3.4069	2.4200	1.408	.17317	.0826
X5	.1991	.2208	.901	.00000	.6547
CONSTANT	-6.3162				

STD. ERROR OF EST. = 4.3460

ADJUSTED R SQUARED = .9663  
 R SQUARED = .9704  
 MULTIPLE R = .9851

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	13606.6987	3	4535.5662	240.134	.000E+00
RESIDUAL	415.5279	22	18.8876		
TOTAL	14022.2266	25			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: H:ELDA LABEL: skrip  
 NUMBER OF CASES: 26 NUMBER OF VARIABLES: 6

-----  
 Uji Multi X3 terhadap X4, X5

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X4	1.1123	.8329
2	X5	114.7692	70.0190
DEP. VAR.:	X3	313.3192	206.5833

-----  
 DEPENDENT VARIABLE: X3

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 23)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
X4	50.3726	43.4563	1.159	.03022	.1883
X5	1.1919	.9169	1.409	.00530	.2920
CONSTANT	18.9779				

STD. ERROR OF EST. = 86.6200

ADJUSTED R SQUARED = .8242  
 R SQUARED = .8383  
 MULTIPLE R = .9156

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	894346.9644	2	447173.4822	59.599	7.972E-10
RESIDUAL	172569.6160	23	7503.0268		
TOTAL	1066916.5804	25			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: H:ELDA LABEL: skrip  
 NUMBER OF CASES: 26 NUMBER OF VARIABLES: 6

Uji Multi X4 terhadap X5

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X5	114.7692	70.0190
DEP. VAR.:	X4	1.1123	.8329

DEPENDENT VARIABLE: X4

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 24)	PROB.
X5	.0104	.0112	.928	.00000
CONSTANT	-.0863			

STD. ERROR OF EST. = .4069

r SQUARED = .7709  
 r = .8780

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	13.3685	1	13.3685	80.754	3.797E-09
RESIDUAL	3.9731	24	.1655		
TOTAL	17.3417	25			

Lampiran 19. Uji Heteroskedastisitas Dengan Pengujian Rank Korelasi dari Spearman  
Pada Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

Uji Heteroskedastisitas Terhadap X1

No.	Luas Lahan (X1)	$ e_i $ , nilai mutlak dari residual	Rank dari X1	Rank dari $ e_i $	d	$d^2$
1.	0.178	0.0015	5	4	1	1
2.	0.214	0.0062	6	18	-12	144
3.	0.357	0.0027	10	6	4	16
4.	0.428	0.0046	13	15	-2	4
5.	0.243	0.0539	7	26	-19	361
6.	0.341	0.0090	9	22	-13	169
7.	0.118	0.0134	2	24	-22	484
8.	0.108	0.0125	1	23	-22	484
9.	0.142	0.000114732	4	2	2	4
10.	0.425	0.0039	12	12	0	0
11.	0.332	0.0042	8	13.5	-5.5	30.25
12.	0.128	0.0180	3	25	-22	484
13.	0.390	0.0073	11	20	-9	81
14.	0.450	0.0029	14	7.5	6.5	42.25
15.	0.714	0.0000374825	16	1	15	225
16.	0.857	0.0042	20	13.5	6.5	42.25
17.	0.928	0.0038	21	11	10	100
18.	0.655	0.0029	15	7.5	7.5	56.25
19.	0.750	0.0080	17	21	-4	16
20.	0.800	0.00097081	18	3	15	225
21.	0.850	0.0031	19	10	9	81
22.	0.950	0.0020	22	5	17	289
23.	1.000	0.0053	23	16	7	49
24.	1.428	0.0066	24	19	5	25
25.	1.785	0.0055	26	17	9	81
26.	1.750	0.0030	25	9	16	256
					0	3.750

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6(3.750)}{26(26^2 - 1)} = 0,2820$$

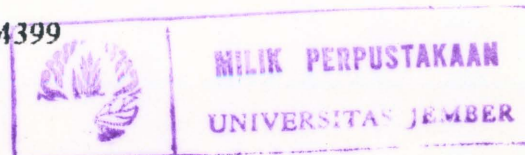
$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{1 - r_s^2} = \frac{0,2820 \sqrt{4,8989}}{1 - 0,079524} = 1,4399$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka terjadi heteroskedastisitas
- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Kesimpulan :

$t$  hitung = 1,4399 dan  $t$  tabel = 1,725, sehingga  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel yaitu 1,4399  $<$  1,725, maka tidak terjadi heteroskedastisitas



## Uji Heteroskedastisitas Terhadap X2

No.	Benih (X2)	$ e_i $ , nilai mutlak dari residual	Rank dari X2	Rank dari $ e_i $	d	$d^2$
1.	8	0.0015	5	4	1	1
2.	10.7	0.0062	6	18	-12	144
3.	17.8	0.0027	10	6	4	16
4.	21.4	0.0046	13	15	-2	4
5.	11.15	0.0539	7	26	-19	361
6.	15.06	0.0090	8	22	-14	169
7.	6.2	0.0134	3	24	-21	441
8.	5.6	0.0125	2	23	-21	441
9.	6.45	0.000114732	4	2	2	4
10.	20.65	0.0039	12	12	0	0
11.	16.3	0.0042	9	13.5	-4.5	20.25
12.	5.5	0.0180	1	25	-24	576
13.	19.5	0.0073	11	20	-9	81
14.	25.2	0.0029	14	7.5	6.5	42.25
15.	37.7	0.0000374825	16	1	15	225
16.	42.9	0.0042	20	13.5	6.5	42.25
17.	46	0.0038	21	11	10	100
18.	38.8	0.0029	18	7.5	10.5	110.25
19.	37.5	0.0080	15	21	-6	36
20.	38.3	0.00097081	17	3	14	196
21.	42.3	0.0031	19	10	9	81
22.	48.4	0.0020	22	5	17	289
23.	52.2	0.0053	23	16	7	49
24.	69.5	0.0066	24	19	5	25
25.	86.4	0.0055	25	17	8	64
26.	87.3	0.0030	26	9	17	289
					<u>17</u>	<u>289</u>
					-0	3.834

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum di}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6(3.834)}{26(26^2 - 1)} = 0,3108$$

$$t = \frac{r_s \sqrt{N - 2}}{1 - r_s^2} = \frac{0,3108 \sqrt{4,8989}}{1 - 0,096596} = 1,6019$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka terjadi heteroskedastisitas
- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Kesimpulan :

$t$  hitung = 1,6019 dan  $t$  tabel = 1,725, sehingga  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, yaitu 1,6019  $<$

1,725, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

## Uji Heteroskedastisitas Terhadap X3

No.	Pupuk (X3)	$ e_i $ , nilai mutlak dari residual	Rank dari X3	Rank dari $ e_i $	d	$d^2$
1.	84.4	0.0015	3	4	-1	1
2.	132.9	0.0062	6	18	-12	144
3.	132.7	0.0027	5	6	-1	1
4.	201.3	0.0046	12	15	-3	9
5.	116.3	0.0539	4	26	-22	484
6.	283.5	0.0090	14	22	-8	64
7.	263.9	0.0134	13	24	-11	121
8.	51.9	0.0125	1	23	-22	484
9.	174.3	0.000114732	9	2	7	49
10.	188.7	0.0039	11	12	-1	1
11.	151.3	0.0042	7	13.5	-6.5	42.25
12.	58.3	0.0180	2	25	-23	529
13.	185	0.0073	10	20	-10	100
14.	153.2	0.0029	8	7.5	0.5	0.25
15.	380.2	0.0000374825	17	1	16	256
16.	426.1	0.0042	19	13.5	5.5	30.25
17.	444.2	0.0038	22	11	11	121
18.	435.7	0.0029	20	7.5	12.5	156.25
19.	436.5	0.0080	21	21	0	0
20.	421.8	0.00097081	18	3	15	225
21.	332.6	0.0031	15	10	5	25
22.	367.3	0.0020	16	5	11	121
23.	552.5	0.0053	23	16	7	49
24.	703.5	0.0066	25	19	6	36
25.	821.9	0.0055	26	17	9	81
26.	645.9	0.0030	24	9	15	225
					0	3.355

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6(3.355)}{26(26^2 - 1)} = 0,147$$

$$t = \frac{r_s \sqrt{N-2}}{1 - r_s^2} = \frac{0,147 \sqrt{4,8989}}{1 - 0,021609} = 0,736$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka terjadi heteroskedastisitas
- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Kesimpulan :

$t$  hitung = 0,736 dan  $t$  tabel = 1,725, sehingga  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, yaitu 0,736  $<$

1,725 maka tidak terjadi heteroskedastisitas

## Uji Heteroskedastisitas Terhadap X4

No.	Obat-obatan (X4)	$ e_i $ , nilai mutlak dari residual	Rank dari X4	Rank dari $ e_i $	d	$d^2$
1.	0.64	0.0015	12	4	8	64
2.	0.52	0.0062	7	18	-11	121
3.	0.63	0.00270	11	6	5	25
4.	0.57	0.0046	9	15	-6	36
5.	0.66	0.0539	14	26	-12	144
6.	0.51	0.0090	6	22	-16	256
7.	0.60	0.0134	10	24	-14	196
8.	0.41	0.0125	4	23	-19	361
9.	0.65	0.000114732	13	2	11	121
10.	0.35	0.0039	3	12	-9	81
11.	0.46	0.0042	5	13.5	-8.5	72.25
12.	0.20	0.0180	1	25	-24	576
13.	0.55	0.0073	8	20	-12	144
14.	0.33	0.0029	2	7.5	-5.5	30.25
15.	1.10	0.0000374825	17	1	16	256
16.	0.90	0.0042	15	13.5	1.5	2.25
17.	1.09	0.0038	16	11	5	25
18.	1.72	0.0029	21.5	7.5	14	196
19.	1.72	0.0080	21.5	21	0.5	0.25
20.	1.52	0.00097081	19	3	16	256
21.	1.59	0.0031	20	10	10	100
22.	2.40	0.0020	23	5	18	324
23.	1.20	0.0053	18	16	2	4
24.	2.69	0.0066	24	19	5	25
25.	2.90	0.0055	25	17	8	64
26.	2.93	0.0030	26	9	17	289
					0	3.769

$$rs = 1 - \frac{6 \sum di}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6(3.769)}{26(26^2 - 1)} = 0,2885$$

$$t = \frac{rs}{1 - rs^2} \sqrt{N - 2} = \frac{0,2885}{1 - 0,08323} \sqrt{4,8989} = 1,4761$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka terjadi heteroskedastisitas
- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Kesimpulan :

$t$  hitung = 1,4761 dan  $t$  tabel = 1,725, sehingga  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, yaitu 1,4761  $<$

1,725 maka tidak terjadi heteroskedastisitas



Uji Heteroskedastisitas Terhadap X5

No.	Tenaga Kerja (X5)	$ e_i $ , nilai mutlak dari residual	Rank dari X5	Rank dari $ e_i $	d	$d^2$
1.	72	0.0015	6	4	2	4
2.	42	0.0062	4	18	-14	196
3.	82.2	0.0027	11	6	5	25
4.	84.4	0.0046	13	15	-2	4
5.	58.2	0.0539	5	26	-21	441
6.	84.6	0.0090	14	22	-8	64
7.	23	0.0134	1	24	-23	529
8.	32	0.0125	3	23	-20	400
9.	29.2	0.000114732	2	2	0	0
10.	82	0.0039	10	12	-2	4
11.	82.4	0.0042	12	13.5	-1.5	2.25
12.	75	0.0180	7	25	-18	324
13.	75.2	0.0073	8	20	-12	144
14.	76	0.0029	9	7.5	1.5	2.25
15.	124.6	0.0000374825	17	1	16	256
16.	154	0.0042	18.5	13.5	5	25
17.	157	0.0038	20	11	9	81
18.	85.4	0.0029	16	7.5	8.5	72.25
19.	85.2	0.0080	15	21	-6	36
20.	154	0.00097081	18.5	3	15.5	240.25
21.	462.4	0.0031	21	10	11	121
22.	174	0.0020	23	5	18	324
23.	173	0.0053	22	16	6	36
24.	236	0.0066	24	19	5	25
25.	271	0.0055	25	17	8	64
26.	275	0.0030	26	9	17	289
					<u>17</u>	<u>289</u>
					0	3.709

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i}{N(N^2 - 1)} = 1 - \frac{6(3.709)}{26(26^2 - 1)} = 0,2680$$

$$t = \frac{r_s \sqrt{N - 2}}{1 - r_s^2} = \frac{0,2680 \sqrt{4,8989}}{1 - 0,071824} = 1,363$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka terjadi heteroskedastisitas
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Kesimpulan :

$t_{hitung} = 1,363$  dan  $t_{tabel} = 1,725$ , sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu  $1,363 < 1,725$  maka tidak terjadi heteroskedastisitas

Lampiran 20. Uji Autokorelasi Input-Output Usahatani Padi di Desa Tamanan, Musim Tanam 1998/1999.

Nilai Durbin Watson adalah sebesar 1,9773, sedang dalam tabel Durbin Watson,  $dL$  (batas bawah) = 0,98, dan nilai  $dU$  (batas atas) = 1,88 pada tingkat  $\alpha = 5\%$ .

*Kriteria pengambilan keputusan :*

1. Tolak  $H_0$ , bila  $d < dL$  atau  $d > 4 - dL$  (terjadi autokorelasi positif maupun negatif).
2. Tolak  $H_0$ , bila  $d > dL$  atau  $d < 4 - dU$  ( tidak terjadi autokorelasi baik positif maupun negatif).
3. Tidak dapat disimpulkan, bila  $dL \leq d \leq dU$  atau  $4 - dU \leq 4 - dL$ .

*Kesimpulan :*

Nilai Durbin Watson terletak di daerah hasil uji Durbin Watson menunjukkan nilai  $d_{hitung} > d_{tabel}$  yaitu  $1,9773 > dL = 0,98$  dan  $dU = 1,88$  dengan derajat signifikan 95 %. Pada tingkat signifikan 5 % nilai  $d$  kritis untuk 26 observasi dan 5 variabel bebas adalah  $dL = 0,98$  dan  $dU = 1,88$ . Karena nilai  $d_{hitung} = 1,9773 > dL$  dan  $dU$ , maka kita dapat menentukan bahwa dalam model regresi tersebut tidak terjadi autokorelasi baik positif maupun negatif antar kesalahan pengganggu atau residual, karena nilai  $d$  kritis untuk 26 observasi dan 2 variabel bebas tersebut terletak pada daerah C.

3. Apabila sewa tanah/bagi hasil, biaya yang dikeluarkan :

a. Sewa tanah yang diusahakan per musim tanam ..... (Rp)

b. Bagi hasil :

(1) Bagian produksi untuk pemilik tana ..... bag

(2) Nilai kotor untuk pemilikan tanah ..... (Rp)

(3) Biaya yang dikeluarkan pemilik tanah untuk sarana produksi pertanian ..... (Rp)

(4) Nilai bersih : No. 3b.(2) No. 3b(3) ..... (Rp)

4. a. Pelaksanaan panen :

Dilakukan secara gotong royong -1

Dilakukan sendiri -2

Dilakukan buruh harian -3

Dilakukan sendiri dan buruh harian -4

Bawon -5

b. Apabila bawon, bagian yang diperoleh pemanen : ..... bagian