



**ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI JAHE DI DESA SUMBERWARU
KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER
MUSIM TANAM 1998 / 1999**

SKRIPSI

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

Oleh

Endah Kurnia Lestari

NIM; 960810101183

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER**

2000

Asal	: Hadiah	Kelas
Terima Tgl:	04 APR 2001	338.1
No. Induk :	102.025.602	LES
		2

5

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI JAHE DI DESA SUMBERWARU
KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER MUSIM MUSIM TANAM 1998/1999

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : Endah Kurnia Lestari

N. I. M. : 960810101183

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

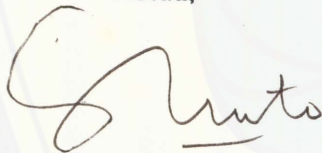
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

25 Nopember 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. 130 610 494



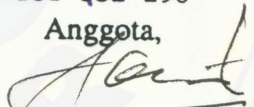
Sekretaris,



Dra. Sebastiana V., M.Kes.

NIP. 131 832 296

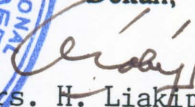
Anggota,



Dra. Soemiati R.

NIP. 130 325 927

Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,



Drs. H. Liakip, SU.

NIP. 130 531/976

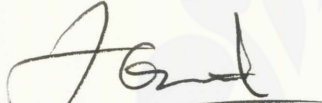


TANDA PERSETUJUAN


Judul Skripsi : Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jahe di Desa Sumberwaru
Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember
Musim Tanam 1998/1999

Nama : Endah Kurnia Lestari
NIM : 960810101183
Jurusan : Ilmu Ekonomi & Studi Pembangunan
Konsentrasi : Ekonomi Pertanian


Pembimbing I


Dra. Soemiati
NIP. 130 325 927

Pembimbing II


Drs. P. Edi Suswandi, MP
NIP. 131 472 792

Ketua Jurusan
IESP


Dra. Aminah, MM
NIP. 130 676 291

Tanggal Persetujuan : Oktober 2000

MOTTO

Sesungguhnya di balik kesulitan itu ada kemudahan, maka jika kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah urusan yang lain dengan sungguh-sungguh dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Al-Insyiroh: 6-8)

Kebahagiaan terbesar dalam hidup, apabila berhasil melakukan apa yang menurut orang lain tidak bisa kita lakukan.

(Walter Baighenout)



Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Almamater tercinta;
2. Ayahanda Purnomo, SH dan ibunda Iendhit Heraini yang terhormat;
3. Kakakku Melanie Diah Astuti dan adikku Niken Sulistyو Herdini yang kusayangi;
4. Yuli tercinta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember dengan judul "Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jahe di Desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember Musim Tanam 1998/1999".

Penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan hingga selesainya skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dra. Soemiati selaku dosen pembimbing I dan Drs. P. Edi Suswandi, MP selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan saran yang sangat berharga dalam menyusun skripsi ini;
2. Drs. H. Liakip, SU selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember beserta staf pengajar yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan;
3. Dra. Aminah, MM selaku ketua jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Jember;
4. Bapak Suharno selaku kepala desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember beserta staf yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu selama penelitian;

5. Masyarakat Desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember yang telah sudi bekerjasama selama penulis melakukan penelitian; Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT. Tidak lupa penulis juga mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ni

Jember, Oktober 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAKSI	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Definisi Operasional	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya	7
2.2 Landasan Teori	
2.2.1 Pembangunan Pertanian	7
2.2.2 Fungsi Produksi dalam Usahatani	9
2.2.3 Returns to Scale	11
2.2.4 Tahap-Tahap dalam Proses Produksi	13
2.2.5 Prinsip-Prinsip Ekonomi dalam Proses Produksi	15
2.2.6 Kombinasi Faktor-Faktor Produksi	16
2.2.7 Faktor-Faktor Produksi Dalam Usahatani	17
2.3 Hipotesis	20

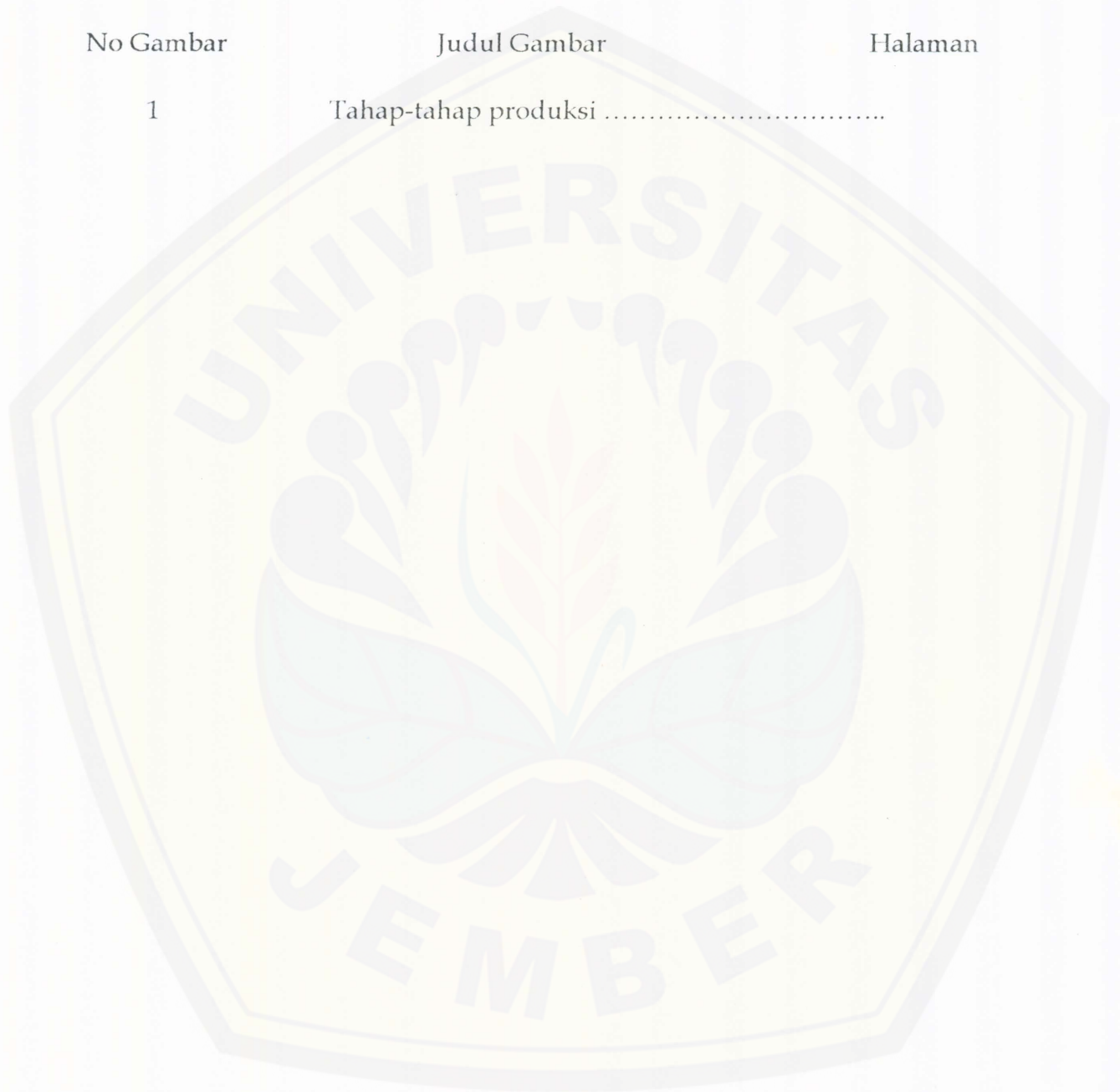
III.	METODE PENELITIAN	
	3.1 Rancangan Penelitian	21
	3.2 Metode Pengambilan Sampel	21
	3.3 Metode Pengumpulan Data	22
	3.4 Metode Analisis Data	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi	30
	4.2 Analisis Hasil Penelitian	34
	4.3 Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi	38
	4.4 Pembahasan	39
V.	SIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Simpulan	42
	5.2 Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	Penyebaran populasi dan sampel usahatani atas dasar pemilikan luas lahan di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
2	Data input output 30 unit usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
3	Distribusi penggunaan luas lahan pada usahatani jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
4	Distribusi penggunaan tenaga kerja pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono Kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
5	Distribusi penggunaan bibit pada usahatani Jahe Di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
6	Distribusi penggunaan pupuk pada usahatani Jahe Di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
7	Distribusi penggunaan obat-obatan pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono Kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
8	Uji t masing-masing koefisien regresi pada usahatani Jahe dengan tingkat signifikansi 95%	
9	Uji F dari penggunaan faktor produksi secara keseluruhan usahatani Jahe	
10	Identifikasi efisiensi fisik dari masing-masing faktor Produksi pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
11	Hasil optimum dari kombinasi penggunaan faktor produksi pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kec. Sukowono kab. Jember musim tanam 1998/1999	

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	Tahap-tahap produksi	



DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1	Data input output 30 unit usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
2	Ln data input output 30 unit usahatani Jahe di Desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
3	Hasil analisis regresi linier berganda	
4	Perhitungan nilai produk marginal, Produk Marginal Dan efisiensi fisik (dalam 1%) Usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	
5	Perhitungan hasil optimal dari masing-masing Faktor produksi melalui tambahan input dan tambahan output usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999	

ABSTRAKSI

Penelitian dengan judul Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jahe di Desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember Musim Tanam 1998/1999 bertujuan untuk mengetahui besarnya skala produksi Jahe dan untuk mengetahui kombinasi faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) apakah sudah memberikan hasil yang optimal terhadap hasil produksi Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Kesimpulan dari hasil dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa :

1. Hasil uji t dengan tingkat signifikansi 95% menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi karena $t_{hit} > t_{tab}$, sedangkan untuk faktor produksi obat-obatan $t_{hit} < t_{tab}$, berarti pengaruh penggunaan faktor produksi pupuk dan obat-obatan tidak nyata terhadap hasil produksi Jahe. Hasil uji F $t_{hit} > F_{tab}$, hipotesa diterima dan H_0 ditolak, berarti penggunaan faktor produksi secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi Jahe.
2. Berdasarkan hasil analisis regresi maka persamaan regresi linier berganda $\hat{Y} = 2,261 + 0,860 X_1 + 0,056 X_2 + 0,082 X_3 - 6,819 X_4 + 0,006X_5$ dapat diidentifikasi bahwa produksi pada usahatani Jahe berada dalam keadaan decreasing returns to scale / pada daerah produksi tahap III, bi negatif dan lebih kecil dari satu, maka berlaku the law of diminishing return. Penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan berdasarkan tingkat efisiensi fisik, tidak efisien. Hal ini berarti bahwa kombinasi penggunaan faktor produksi belum memberikan hasil yang optimal.
3. Penggunaan faktor produksi menjadi efisien pada saat $NPM_{xi} = P_{xi}$ artinya kombinasi penggunaan faktor produksi tersebut memberikan hasil optimal pada produksi Jahe dengan kondisi $NPM_{xi}=P_{xi}$ untuk penggunaan faktor produksi luas lahan = 6,9661; tenaga kerja = 5,7792; bibit = 4,0986; pupuk = 6,3456; obat-obatan = 8,6622.

Kata Kunci atau *key words* : faktor-faktor produksi.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan dewasa ini berorientasi pada pembangunan sektor ekonomi dengan titik berat keterkaitan antara industri dengan pertanian dan peningkatan sumber daya manusia. Hal ini dimaksudkan untuk mewujudkan struktur ekonomi yang seimbang antara industri yang didukung oleh bidang pertanian yang tangguh. Dimana pembangunan pertanian diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani serta nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan usaha serta mengisi dan memperluas pasar melalui pertanian yang tangguh maju dan efisien untuk menunjang pembangunan.

Pembangunan pertanian merupakan salah satu sektor yang mendapat prioritas utama dalam pembangunan perekonomian nasional. Sektor pertanian jika ditinjau dari berbagai segi memang sangat dominan, misalnya dalam kontribusi pendapatan nasional, perannya dalam menciptakan lapangan kerja dan perannya dalam menghasilkan devisa (Mubyarto, 1989:186).

Peningkatan produksi tanaman pangan diupayakan untuk terus dilakukan, karena sebagaimana diketahui semakin berkembangnya penduduk Indonesia tiap tahun maka semakin banyak pula kebutuhan akan pangan yang harus dipenuhi, maka swasembada di bidang pangan sangatlah perlu untuk pemenuhan kebutuhan pangan baik untuk kalangan domestik, maupun orientasi ekspor.

Sebagai komoditi ekspor, Jahe termasuk dalam sembilan macam rempah-rempah yang diperdagangkan di dunia. Akhir-akhir ini jahe merupakan



salah satu alternatif komoditi ekspor rempah-rempah bagi pemerintah Indonesia. Ini berarti pintu peluang pasar terbuka lebar, sehingga menjamin kepastian pemasaran jahe. Hal ini dapat dilakukan dengan kemampuan para petani tersebut untuk membaca situasi pasar, baik mengenai informasi harga, maupun informasi mengenai produk pangan serta peningkatan produktivitas petani melalui pemanfaatan lahan yang tepat. Sementara itu permintaan akan komoditi jahe di dalam negeri juga cenderung meningkat, sebab industri jamu tradisional berkembang pesat. Oleh karena itu pengusahaan jahe secara intensif maupun usaha ekstensifikasi dan diversifikasi didalam negeri perlu diperhatikan.

Dengan memanfaatkan dan mengintegrasikan , yaitu lahan, iklim, air, jenis dan varietas tanaman, masalah-masalah tehnik budidaya, situasi pasar, maka petani di desa Sumberwaru, kecamatan Sukowono, kabupaten Jember membudidayakan jahe yang merupakan tanaman rempah-rempah pada musim tanam antara bulan oktober sampai dengan juni. Salah satu ciri usahatani adalah ketergantungannya pada alam dan lingkungan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produksi pertanian dapat dibedakan menjadi dua ,yaitu: faktor produksi yang dapat dikuasai petani, seperti sarana produksi dan faktor alamiah yang tidak dapat diubah oleh petani seperti iklim dan tanah. Dengan demikian tanaman hortikultura yang meliputi tanaman sayur-sayuran, buah-buahan, tanaman hias dan tanaman obat-obatan terus dikembangkan dengan memanfaatkan keunggulan komparatif berupa iklim, keanekaragaman hayati, kesesuaian dan kualitas lahan, ketersediaan tenaga kerja dan peluang pasar dalam negeri dan luar negeri.

Usahatani adalah setiap pengorganisasian alam, modal dan tenaga kerja yang ditujukan untuk produksi pertanian. Dalam meningkatkan produksi usahatani dan pendapatan petani dalam berusahatani perlu kesesuaian antara faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani. Faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting karena tanah sebagai salah satu faktor produksi merupakan tempat dimana produksi berjalan dan darimana hasil produksi ke luar. Faktor produksi tenaga kerja yang berasal dari keluarga petani sendiri memegang peranan yang penting karena merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai dengan uang. Dalam menjalankan usahatani setiap petani berusaha agar hasil panennya banyak sehingga dapat memperoleh pendapatan yang tinggi dari usahatannya dan dapat memenuhi kebutuhan keluarganya dari hasil penjualan produksinya.

Faktor produksi lainnya berupa bibit yaitu petani dalam menggunakan bibit harus dapat memperhitungkan untung ruginya, mengingat nilai ekonomis jahe terletak pada rimpang-rimpangnya maka tidak boleh gegabah dalam memilih bibit. Begitu pula dengan pemberian pupuk sangat perlu diperhatikan untuk dapat memperoleh keuntungan dalam memproduksi jahe, karena pemeliharaan tanaman berupa pemberian pupuk merupakan salah satu bagian dari serangkaian pekerjaan tehnik budidaya, yang nantinya dapat memelihara, menambah dan mempertinggi kesuburan tanah. Bercocok tanam yang baik adalah selalu menjaga kesuburan unsur hara di dalam tanah yang nantinya akan berpengaruh terhadap keberhasilan penanaman selanjutnya, disamping berorientasi untuk menghasilkan pendapatan yang tinggi. Selain itu penggunaan obat-obatan (misalnya penyemprotan insektisida pada tanaman yang sudah terlanjur terserang hama) dalam

usahatani perlu dilakukan atau dengan suatu tindakan preventif sehingga lebih menguntungkan.

Pengkombinasian faktor-faktor produksi dapat dilakukan dengan tepat bila petani mengetahui pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap tingkat produksi. Tentang bagaimana tingkat skala produksi jahe dan bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi jahe. Untuk itulah perlu dilakukan penelitian.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas maka permasalahan yang timbul adalah “ Bagaimana kombinasi penggunaan faktor produksi (luaslahan, tenaga kerja, pupuk, bibit dan obat-obatan) terhadap hasil produksi jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sokowono kabupaten Jember pada musim tanam 1998/1999 ? ”

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- a. besarnya skala produksi jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.
- b. apakah kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) memberikan hasil yang optimal.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai :

1. Sumbangan pemikiran bagi petani di dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi dengan tepat sehingga dapat meningkatkan hasil produksi dan dapat menghasilkan pendapatan yang tinggi;
2. Bahan informasi bagi pemerintah dalam menentukan kebijaksanaan dalam mengembangkan dan meningkatkan usahatani jahe di daerah penelitian;
3. Bahan acuan bagi penelitian sejenis maupun penelitian lebih lanjut.

1.4 Definisi operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini maka dibuat batasan sebagai berikut :

1. Fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dan tingkat (dan kombinasi) penggunaan input-input.
2. Usaha tani adalah suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah ia seorang pemilik, penyakap atau manajer yang digaji.
3. Faktor produksi adalah variabel utama yang terlibat secara langsung dengan proses produksi yaitu : tanah, tenaga kerja, pupuk, bibit dan obat-obatan.
4. Luas lahan adalah luas lahan yang digunakan untuk penanaman jahe **dihitung dalam satuan hektar.**

5. Bibit adalah jahe yang digunakan untuk mengembangbiakkan tanaman dihitung dalam satuan Kilogram (kg) per ha.
6. Pupuk adalah pupuk yang digunakan dalam penanaman jahe dihitung berdasarkan satuan Kg per ha.
7. Obat-obatan adalah obat-obatan yang digunakan dalam kegiatan penanaman jahe dihitung berdasarkan satuan liter per ha.
8. Musim Tanam 1998/1999 adalah waktu tanam Jahe yang membutuhkan bulan basah antara oktober sampai dengan juni.
9. Efisiensi Fisik adalah penggunaan faktor-faktor produksi serendah mungkin untuk memperoleh hasil produksi tertentu dan penggunaan faktor-faktor produksi tertentu untuk memperoleh hasil produksi yang optimum.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian dengan judul "Skala Produksi Usahatani Kunyit di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo musim tanam 1997" oleh Wahyu Utami (1998) menyimpulkan bahwa penggunaan faktor produksi (input) seperti lahan, bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja pada usahatani kunyit musim tanam 1997 di kecamatan Sukapura menunjukkan decreasing returns to scale artinya proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksinya. Hasil uji F hitung menunjukkan lebih besar dari Ftabel artinya secara keseluruhan input (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) mempunyai pengaruh yang berarti terhadap hasil produksi kunyit dengan koefisien determinan 0,8690.

Penelitian dengan judul "Pengaruh Kerapatan Bertanam dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan produksi Jahe" oleh Soemedi (1993) menyimpulkan bahwa 80 % penanaman Jahe dipengaruhi oleh ketepatan kerapatan bertanam dan dosis pupuk untuk menghasilkan hasil yang optimal.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pembangunan Pertanian

Syarat mutlak bagi berhasilnya pembangunan pedesaan adalah tetap berupa pembangunan pertanian. Didalam GBHN telah dijelaskan bahwa pembangunan pertanian dan pedesaan mempunyai peranan yang menentukan dalam pembangunan nasional.

Pembangunan pertanian dilaksanakan melalui suatu strategi yang telah ditentukan oleh pemerintah yaitu peningkatan pendapatan petani. Syarat terpenting untuk menghasilkan pendapatan yang memuaskan dari setiap usaha di bidang pertanian adalah tersedianya faktor-faktor produksi yang diperlukan dalam jumlah yang cukup serta dalam kombinasi yang tepat (Soekartawi, 1994:231).

Keberhasilan suatu pembangunan pertanian diperlukan beberapa syarat. Menurut A.T Mosher ada lima syarat untuk adanya pembangunan pertanian, yaitu adanya pasar untuk hasil-hasil usahatani, teknologi yang senantiasa berkembang, tersedianya bahan-bahan dan alat-alat produksi secara lokal, adanya perangsang produksi bagi petani (seperti kebijaksanaan harga) dan tersedianya pengangkutan yang lancar dan kontinyu. Kalau satu saja syarat-syarat tersebut tidak ada maka terhentilah pembangunan pertanian; pertanian dapat berjalan terus tapi statis (Mubyarto, 1989:231).

Disamping syarat-syarat mutlak, menurut A.T Mosher ada lima syarat lagi yang adanya tidak mutlak tetapi kalau ada (atau dapat diadakan) benar-benar akan sangat memperlancar pembangunan pertanian. Yang termasuk syarat-syarat atau sarana pelancar itu adalah: pendidikan pembangunan, kredit produksi, kegiatan gotong royong petani, perbaikan dan perluasan tanah pertanian serta perencanaan nasional pembangunan pertanian.

Tujuan pembangunan pertanian adalah untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan industri serta meningkatkan ekspor (Mubyarto, 1989:284). Dalam bidang pertanian, tujuan pembangunan pertanian tersebut dapat dilaksanakan dengan cara meningkatkan produksi, produktivitas

tenaga kerja, tanah dan modal, sehingga diperlukan suatu analisa fungsi produksi supaya sumberdaya yang terbatas (tanah, tenaga kerja, modal) dapat dikelola dengan baik dan hasil produksi maksimum dapat diperoleh.

2.2.2 Fungsi Produksi dalam Usahatani

Fungsi produksi dalam ilmu ekonomi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil usaha fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input).

Dalam bentuk matematis dirumuskan sebagai berikut (Mubyarto, 1989:68) :

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \text{ dimana:}$$

Y = hasil produksi fisik (output)

X_1, \dots, X_n = faktor-faktor produksi (input)

Persamaan diatas merupakan gambaran yang bersifat sederhana dan menunjukkan hubungan input dan output. Persamaan tersebut merupakan suatu pernyataan matematik yang pada dasarnya berarti bahwa tingkat produksi suatu barang tergantung pada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah kekayaan alam dan tehnologi yang digunakan. Jumlah produksi yang berbeda-beda dengan sendirinya akan memerlukan berbagai faktor produksi tersebut dalam jumlah yang berbeda-beda pula. Dalam teori ekonomi diambil satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, yaitu semua produsen dianggap tunduk pada hukum yang disebut dengan "The Law of Diminishing Return". Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input yang lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang **ditambahkan tadi mula-mula menaik, tetapi kemudian seterusnya menurun** bila input tersebut ditambah (Boediono, 1999:64).

Fungsi Cobb Douglass adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel; 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 biasa dengan cara regresi yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb Douglass. Secara matematik fungsi Cobb Douglass dapat dituliskan seperti berikut (Soekartawi, 1993:86) :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan diatas, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara merubah persamaan tersebut dalam logaritma natural.

Logaritma natural dari persamaan diatas, adalah :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + u$$

Karena penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogartmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linier, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi Cobb-Douglas. Persyaratan ini antara lain :

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (infinite);
- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (non neutral difference in the *respective technology*).

- c. Tiap variabel X adalah perfect competition artinya harga ditentukan oleh pasar.
- d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan (u).

Ada tiga alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu :

- a. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, misalnya pada fungsi kuadrat. Seperti terlihat pada persamaan diatas, maka fungsi Cobb-Douglas dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linear.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas produksi.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran returns to scale.

2.2.3 Returns to Scale (RTS)

Returns to Scale (RTS) perlu diketahui agar dapat melihat apakah kegiatan suatu usaha yang diteliti tersebut mengikuti kaidah increasing, constant atau decreasing returns to scale.

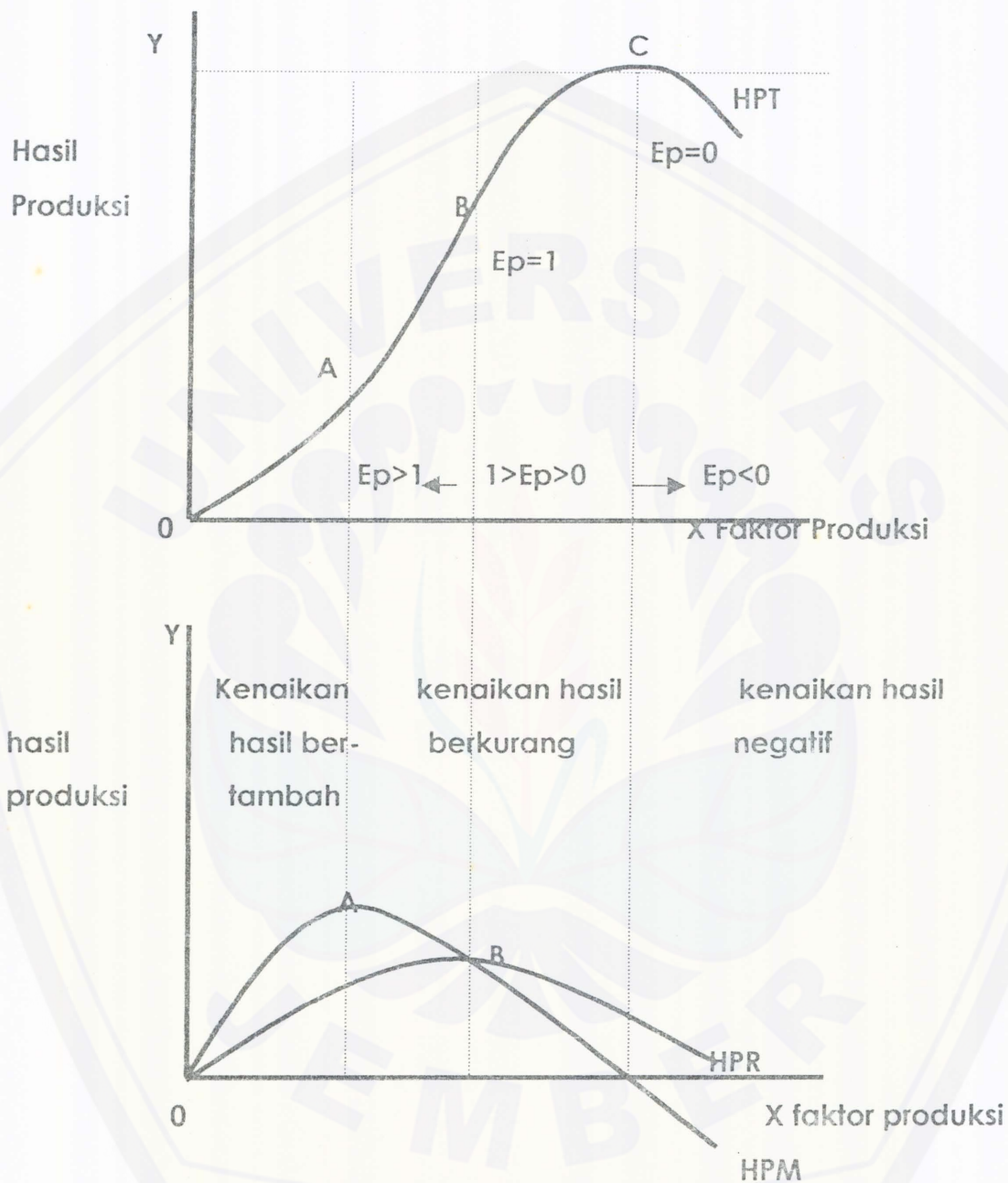
Persamaan Returns to Scale dapat ditulis sebagai berikut :

$$1 < (b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$$

Dengan demikian, kemungkinannya ada tiga alternatif, yaitu (Soekartawi, 1993:96):

- a. *Decreasing returns to scale*, bila $(b_1+b_2+\dots +b_n) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan masukan-produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
- b. *Constant returns to scale*, bila $(b_1+b_2+\dots +b_n) = 1$. Dalam keadaan demikian penambahan masukan-produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
- c. *Increasing returns to scale*, bila $(b_1+b_2+\dots +b_n) > 1$. Ini artinya bahwa proporsi penambahan masukan-produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

2.2.4 Tahap-Tahap dalam Proses Produksi



Gambar 1. Tahap-Tahap Produksi

Sumber : Mubyarto, 1989:79

Dalam Gambar 1 diatas dilukiskan tahap-tahap produksi yang berhubungan dengan peristiwa hukum kenaikan hasil yang makin berkurang .

Gambar A menunjukkan kurva hasil produksi total (HPT) yang bergerak dari 0 menuju A,B dan C. Sumbu X mengukur faktor produksi variabel yang efek penambahannya dipelajari dan sumbu Y mengukur hasil produksi fisik total.

Gambar B melukiskan sifat-sifat dan gerakan kurva hasil produksi rata-rata (HPR) dan hasil produksi marginal (HPM). Kedua gambar ini berhubungan erat.

Pada saat kurva HPT mulai berubah arah pada titik A (inflection point) maka kurva HPM mencapai titik maximum. Inilah batas dimana hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang itu mulai berlaku. Disebelah kiri kenaikan hasil masih bertambah, tetapi disebelah kanan kenaikan hasil itu menurun. Titik B adalah titik dimana tangen (garis atas kurva HPM mempunyai arah slope paling besar). Titik ini menunjukkan hasil produksi rata-rata (HPR) mencapai maximum dimana kurva HPM memotong kurva HPR. Akhirnya titik C adalah titik dimana kurva HPT mencapai maximum. Titik ini bersamaan dengan saat dimana kurva HPM memotong sumbu X yaitu pada saat HPM menjadi negatif.

Titik B dan titik C merupakan batas lain dari peristiwa penting dalam perkembangan produksi fisik (HPT). Disebelah kiri titik B produksi termasuk dalam tahap irasional dimana elastisitas produksinya (E_p) > 1.

Sedangkan $E_p = 1$ pada saat $HPM = HPR$ yaitu dimana kurva HPM memotong kurva HPR pada titik maksimum (pada titik B). Disebelah kiri titik ini $HPM > HPR$ sehingga $E_p > 1$ dan di sebelah kanan titik B, $E_p < 1$ karena $HPM < HPR$.

Selama E_p masih lebih besar daripada 1 maka masih selalu ada kesempatan bagi petani untuk mengatur kembali kombinasi dan penggunaan faktor-faktor produksi sedemikian rupa sehingga jumlah faktor-faktor produksi yang sama dapat menghasilkan produksi total lebih besar. Atau dapat pula dikatakan bahwa produksi yang sama dapat menghasilkan dengan faktor produksi yang lebih sedikit. Dalam keadaan yang demikian jelaslah bahwa produksi memang tidak efisien, sehingga disebut tidak-rasional. Tahap irasional ini terdapat pada waktu HPT sudah mulai menurun dan kurva HPM sudah negatif.

Bahwa tahap yang demikian tidak rasional lebih jelas lagi karena dengan pengurangan faktor produksi variabel justru hasil produksi menjadi lebih besar. Jadi tahap produksi yang termasuk rasional atau efisien adalah tahap II antara titik B dan C di mana $0 < E_p < 1$ (Mubyarto, 1989:79-81).

2.2.5 Prinsip-Prinsip Ekonomi dalam Proses Produksi

Dalam melakukan usaha pertanian, seorang petani akan selalu mengalokasikan input seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang maksimal agar dapat memaksimalkan keuntungan, yang dalam ilmu ekonomi cara ini disebut profit maximization. Di lain pihak seorang petani melakukan suatu tindakan bagaimana memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan menekan biaya produksi sekecil-kecilnya yang biasa disebut cost minimization.

Prinsip kedua pendekatan tersebut, yaitu profit maximization dan cost minimization adalah sama saja, yaitu bagaimana memaksimalkan **keuntungan yang diterima petani**. Petani besar selalu/seringkali berprinsip bagaimana memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya melalui

pendekatan profit maximization karena mereka tidak dihadapkan pada keterbatasan biaya. Sebaliknya untuk petani kecil bagaimana memperoleh keuntungan dengan keterbatasan biaya yang mereka miliki (Soekartawi, 1993:45).

2.2.6 Kombinasi Faktor-Faktor Produksi

Menghasilkan suatu hasil produksi (output) diperlukan bantuan kerja sama beberapa faktor produksi sekaligus, sehingga pengkombinasian faktor-faktor produksi tersebut mencapai efisiensi yang setinggi tingginya baik secara fisik maupun secara ekonomis.

Apabila ada persaingan sempurna di pasar faktor-faktor produksi dan hasil produksi, maka petani akan berbuat rasional dan mencapai efisiensi tertinggi bila faktor-faktor produksi itu sudah dikombinasikan sedemikian rupa sehingga rasio dari tambahan hasil fisik (marginal physical product) dari faktor produksi dengan harga faktor produksi sama untuk setiap faktor produksi yang digunakan (Mubyarto, 1989:76).

Dalam matematika sederhana dapat dituliskan :

$$\frac{\frac{HPP}{s} x_1}{Hr_{x_1}} = \frac{\frac{HPP}{s} x_2}{Hr_{x_2}} = \frac{\frac{HPP}{s} x_3}{Hr_{x_3}}$$

dimana,

$$\frac{HPP}{s} x_1, \frac{HPP}{s} x_2, \frac{HPP}{s} x_3$$

adalah tambahan hasil produksi fisik karena tambahan satu-satuan faktor-faktor produksi x_1, x_2, x_3 dan

$$Hr_{x_1}, Hr_{x_2}, Hr_{x_3}$$

adalah harga faktor produksi masing-masing.

Tetapi untuk mencapai keuntungan maximum, persamaan demikian belum cukup. Masing-masing harus dikalikan dengan harga hasil produksinya sehingga persamaannya menjadi :

$$H_{ry} \frac{H_{PP}}{H_r} \frac{s}{x_1} = H_{ry} \frac{H_{PP}}{H_r} \frac{s}{x_2} = H_{ry} \frac{H_{PP}}{H_r} \frac{s}{x_3} = 1$$

dimana H_{ry} adalah harga hasil produksi.

Tentu saja harga faktor-faktor produksi x_1, x_2, x_3 akan berbeda-beda. Yang penting disini adalah persamaan rasio antara H_{sPP} dengan harganya. Kalau salah satu masih lebih besar dari yang lain atau rasio-rasio tersebut belum sama berarti efisiensi tertinggi belum tercapai maka petani masih dapat menambah penggunaan faktor produksi yang rasionya masih paling besar. Dengan penambahan penggunaan faktor produksi terakhir ini maka H_{sPP} nya akan makin menurun sehingga rasionya akan menyamai rasio H_{sPP} / H_r dari faktor-faktor produksi yang lain.

Karena harga-harga faktor-faktor produksi ini dapat berubah-ubah dengan cepat dan bagi setiap petani merupakan datum yang harus diterima maka petani harus dapat luwes untuk mengubah kombinasi faktor produksi itu.

2.2.7 Faktor-Faktor Produksi dalam Usahatani

Dalam produksi usahatani yang dilaksanakan seorang petani adalah merupakan upaya untuk mendapatkan hasil produksi fisik yang tinggi. Produksi fisik tersebut dihasilkan dengan bekerjanya sebagai berbagai macam faktor-faktor produksi yang terlibat dalam proses produksi usahatani. Adapun faktor produksi usahatani yang terlibat dalam proses produksi adalah :

1. Alam/Tanah sebagai faktor produksi.

Dalam pertanian, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor-faktor produksi lainnya.

Pengusahaan pertanian selalu didasarkan atau dikembangkan pada luasan lahan pertanian tertentu. Pentingnya faktor produksi tanah, bukan saja dilihat dari segi luas atau sempitnya lahan, tetapi juga segi yang lain, misalnya aspek kesuburan tanah, macam penggunaan lahan (tanah sawah, tegalan, dan sebagainya) dan topografi tanah (tanah dataran pantai, dataran rendah dan dataran tinggi) (Soekartawi, 1993:15-22).

a. Luas Lahan

Luas lahan pertanian akan mempengaruhi skala usaha, dan skala usaha ini pada akhirnya akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian. Makin luas lahan yang dipakai sebagai usaha pertanian akan semakin tidak efisien lahan tersebut. 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 sering lebih efisien.

b. Penggunaan Lahan

Lahan digunakan untuk apa saja atau lahan yang digunakan menurut lingkungannya, misalnya lingkungan pengairan, dan sebagainya.

c. Topografi Lahan

Topografi lahan menggambarkan penggunaan lahan pertanian yang didasarkan pada tinggi tempat. Pembagian klasifikasi menurut topografi ini juga menggambarkan macam usaha pertanian yang

dusahakan oleh penduduk yang bertempat tinggal di sekitar lokasi. Pembagian penggunaan lahan menurut topografinya sangat penting karena mencirikan karakteristik usahatani didaerah tersebut.

d. Kesuburan Lahan Pertanian

Kesuburan lahan pertanian juga menentukan produktivitas tanaman. Lahan yang subur akan menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi daripada lahan yang tingkat kesuburannya rendah.

2. Modal sebagai faktor produksi

Dalam banyak kenyataan, sering ditemukan pembentukan modal dilakukan dengan cara menggali potensi kekayaan, baik berupa uang maupun barang yang dimiliki oleh petani yang bersangkutan.

Bagi petani dipedesaan, pembentukan modal sering dilakukan dengan cara menabung, yaitu menyisihkan sebagian pendapatannya untuk keperluan menabung. Di pedesaan sering dijumpai bahwa kekayaan seseorang sering ditentukan oleh luasnya pemilikan penguasaan tanah. Dengan demikian, makin luas tanah yang dimiliki atau dikuasai oleh petani, maka ada kecenderungan semakin besar kemampuan untuk menabung.

Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor produksi lain dan tenaga kerja serta pengelolaan menghasilkan barang-barang yaitu produksi pertanian. Pada usahatani yang dimaksud dengan modal adalah : a) Tanah, b) bangunan, c) alat pertanian, d) tanaman, dan ikan dikolam, e) bahan-bahan pertanian seperti pupuk, bibit dan obat-obatan, f) piutang di bank, g) uang tunai (Hernanto, 1991:80).

3. Tenaga Kerja sebagai faktor produksi

Setiap usaha pertanian yang akan dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu dalam analisa ketengakerjaan di bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja. Curahan tenaga kerja yang dipakai adalah besarnya tenaga kerja efektif yang dipakai. Skala usaha akan mempengaruhi besar kecilnya berapa tenaga kerja yang dibutuhkan dan pula menentukan macam tenaga kerja yang bagaimana yang dibutuhkan. Usaha pertanian skala kecil akan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga dan tidak perlu tenaga kerja ahli (skilled).

Tenaga kerja dalam pertanian dapat dibedakan menjadi : a) tenaga kerja manusia, yaitu tenaga kerja yang dibedakan atas tenaga kerja pria, wanita dan anak-anak, b) tenaga kerja ternak, yaitu tenaga kerja digunakan pengelolaan tanah dan angkutan, c) tenaga kerja mesin, yaitu digunakan untuk pengelolaan tanah, pemupukan, pengobatan, penanaman serta pemanenan (Hernanto, 1991:64).

2.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Tingkat skala produksi jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999 berada pada Decreasing Returns to Scale.
- b. Kombinasi penggunaan faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) belum memberikan hasil optimal pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penentuan daerah penelitian yang dilaksanakan secara sengaja yaitu di desa Sumberwaru, kecamatan Sukowono, kabupaten Jember, dengan menggunakan data penelitian pada musim tanam tahun 1998/1999. Dasar pertimbangan daerah penelitian ini adalah adanya hasil produksi jahe (jahe gajah) yang tidak menentu, yang kadang-kadang mengalami kenaikan hasil produksi dan penurunan hasil produksi yang disebabkan adanya pengaruh faktor produksi terutama tanah/ luas lahan dan faktor produksi lain (seperti tenaga kerja, pupuk, bibit dan obat-obatan) terhadap hasil produksi jahe.

3.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode "Proportionate Stratified Random Sampling" dimana sampel yang diambil secara acak berdasarkan strata pemilikan luas lahan (Suparmoko,1997:26).

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pemilikan luas lahan, pengambilan sampel dengan menggunakan formulasi sebagai berikut (Nazir, 1988:361) :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Dimana :

n_i adalah jumlah sampel pada strata ke- i ;

N_i adalah jumlah populasi pada strata ke- i ;

n adalah jumlah sampel yang akan diambil;

N adalah populasi pada seluruh strata.

Rencana pengambilan sampel serta jumlah populasi pada masing-masing strata digambarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Penyebaran populasi dan sampel usahatani atas dasar strata pemilikan luas lahan di Desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember Musim tanam 1998/1999.

Strata	Luas Lahan (ha)	Populasi	Sampel
I	< 0,5	67	16
II	0,50 -1,00	42	10
III	> 1,00	16	4
Jumlah		125	30

Sumber data : survei pendahuluan Desember 1999

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan :

1. Data Primer, yaitu dengan menanyakan secara langsung kepada petani dengan daftar isian yang berbentuk angket (Quesioner),
2. Data Sekunder, yaitu dengan cara mencatat data diperoleh dari kantor desa Sumberwaru, serta literatur yang menunjang.

3.4 Metode Analisis Data

Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yang secara matematik dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 1993:86) :

$$Y = a X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot X_5^{b_5} \cdot e^u$$

Keterangan :

Y = hasil produksi;

a = konstanta;

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

u = disturbance error;

X₁ = luas lahan

X₂ = tenaga kerja

X₃ = bibit

X₄ = pupuk

X₅ = obat-obatan

b₁, b₂ b_n = elastisitas produksi

Untuk mempermudah pendugaan terhadap persamaan diatas, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara merubah persamaan tersebut menjadi logaritma natural :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u$$

a. untuk mengetahui tingkat skala produksi Jahe dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor produksi (Soekartawi, 1993:96) :

$$b_i = b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- *Increasing returns to scale*, bila $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) > 1$. Ini artinya bahwa proporsi penambahan masukan-produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
- *Constant returns to scale*, bila $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) = 1$. Dalam keadaan demikian penambahan masukan-produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
- *Decreasing returns to scale*, bila $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan masukan-produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

- b. Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel X terhadap hasil produksi (Y) dengan menggunakan uji t yang formulasinya sebagai berikut (Dajan, 1986: 336) :

$$t \text{ hitung} = \frac{b_i - B_i}{s_{b_i}}$$

dimana : b_i = koefisien regresi
 s_{b_i} = standar deviasi dari b_i
 B_i = parameter

Perumusan hipotesis

- H_0 : $b_i = 0$ berarti tidak ada pengaruh antara variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 terhadap variabel Y.
- H_1 : $b_i \neq 0$ berarti ada pengaruh nyata antara variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 terhadap variabel Y.

Kriteria pengambilan keputusan :

- $t_{hit} < t_{tab}$, H_0 diterima, H_1 ditolak tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y.
- $t_{hit} > t_{tab}$, H_0 ditolak, H_1 diterima, berarti ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y.

c. Untuk mengetahui adanya pengaruh faktor produksi secara keseluruhan terhadap tingkat produksi digunakan uji F dengan formulasi sebagai berikut (Supranto, 1985 : 267) :

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

keterangan :

R^2 = koefisien determinasi;

K = jumlah variabel;

n = jumlah sampel.

Perumusan Hipotesis :

$H_0: b_i = 0$ tidak ada pengaruh nyata antara variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 terhadap Y.

$H_0 : b_i \neq 0$ ada pengaruh nyata antara variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 terhadap Y.

Kriteria pengujian :

- Jika $F_{hit} < F_{tab}$, H_0 diterima, berarti secara keseluruhan variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 , tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y.

- Jika $F_{hit} > F_{tab}$, H_0 ditolak, berarti secara keseluruhan variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 , mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y .

Asumsi :

1. Harga faktor produksi relatif stabil selama periode penanaman.
 2. Faktor lain yang mempengaruhi produksi dianggap konstan.
 3. Kondisi lahan dianggap sama.
 4. Tidak terjadi hal-hal diluar jangkauan manusia, seperti banjir, serangan hama yang dapat merusak tanaman.
- d. Untuk mengetahui tingkat efisiensi fisik dari penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani Jahe dapat dilihat dari Nilai Produk Marginal (NPM) sama dengan harga masing-masing input persatuannya ($P/satuan$) atau dapat ditulis dengan rumus (Soekartawi ; 1990: 41) :

$$\begin{array}{l} PM_{xi} \cdot P_y = P_{xi} \\ NPM_{xi} = P_{xi} \end{array} \quad \text{atau} \quad \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1$$

dimana :

NPM_{xi} = Nilai produk marginal input.

PM_{xi} = Produk Marginal.

P_{xi} = Harga input.

P_y = Harga output.

Kriteria Pengambilan Keputusan :

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \quad ; \text{ efisien.}$$

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1 \quad ; \text{ tidak efisien.}$$

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1 \quad ; \text{ belum efisien.}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produksi terhadap 30 orang petani responden pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember diperoleh data input output seperti ditunjukkan tabel 2.

Dari data tabel input output (tabel 2) akan dapat dideskripsikan penggunaan masing-masing faktor produksi yang meliputi : Luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan oleh para petani responden usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember.

Tabel 2. Data input output 30 unit usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.

No	Output (ton) Y	Luas Lahan (Ha) X1	Tenaga kerja (HKO) X2	Bibit (gr) X3	Pupuk (kg) X4	Obat- obatan (liter) X5
1	6,5	0,28	380	50	825	18
2	3,2	0,14	195	30	400	10
3	9,5	0,42	571	75	1220	27
4	22,5	1	1325	170	2885	60
5	12	0,56	760	100	1640	35
6	12,1	0,56	754	100	1650	36
7	22,2	1	1320	180	2900	61
8	22,05	1	1330	175	2890	63
9	19,3	0,84	1145	150	2475	55
10	29,2	1,28	1725	215	2900	83
11	6,3	0,28	387	50	830	20
12	9,4	0,42	570	80	1230	28
13	3	0,14	190	25	415	9
14	3	0,14	198	25	410	10
15	6,55	0,28	381	50	830	20
16	30,8	1,42	1890	150	4020	97
17	3,15	0,14	190	25	425	11
18	25,1	1,14	1525	200	3330	75
19	45,5	2	2660	350	5780	128
20	9,45	0,42	580	80	1230	30
21	22,1	0,98	1330	185	2900	60
22	9,4	0,42	579	80	1240	29
23	12,2	0,56	755	105	1645	37
24	19,5	0,84	1148	150	2480	56
25	3,2	0,14	191	30	420	9
26	6	0,28	380	55	830	22
27	12,2	0,56	763	100	1645	40
28	6,4	0,28	386	50	835	21
29	3,3	0,14	196	30	415	10
30	6,3	0,28	385	55	830	25

Sumber : Data primer diolah, Desember 1999.

4.1 Diskripsi Penggunaan Faktor Produksi

4.1.1 Diskripsi Penggunaan Luas Lahan

Penggunaan lahan oleh 30 petani responden di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono dapat ditunjukkan dengan tabel distribusi frekuensi berikut :

tabel 3. Distribusi penggunaan luas lahan pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.

Skala Luas Lahan (Ha)	Frekuensi	Prosentase
< 0,5	16	53,34
0,5 - 1,00	10	33,33
>1,00	4	13,33
JUMLAH	30	100,00

Sumber : tabel 2

Dari data tabel 3 diketahui bahwa kebanyakan petani Jahe di desa Sumberwaru (53,34%) menggunakan luas lahan < 0,5 ha, ini berarti petani menggunakan lahan yang relatif sempit. Hal ini disebabkan sewa lahan di daerah ini cukup tinggi, yaitu Rp. 2.100.000,00 per ha/th. Untuk satu kali musim tanam Jahe memerlukan waktu sekitar 8 bulan maka biaya sewa lahan yang harus dikeluarkan adalah Rp. 1.400.000,00.

Luas lahan yang dipergunakan untuk usahatani Jahe oleh 30 petani yang menjadi responden adalah 17,94 ha, maka rata-rata per petani mengusahakan 0,6 ha.

4.1.2 Diskripsi Penggunaan Tenaga Kerja

Penggunaan tenaga kerja pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember dapat ditunjukkan pada tabel distribusi frekuensi berikut :

tabel 4. Distribusi penggunaan tenaga kerja pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember tahun 1998/1999.

Skala penggunaan tenaga kerja (HKO)	Frekuensi	Prosentase
< 600	16	53,34
600 - 1500	10	33,33
> 1500	4	13,33
JUMLAH	30	100,00

Sumber : tabel 2

Dari tabel 4 ditunjukkan bahwa kebanyakan petani responden pada usahatani Jahe di desa sumberwaru kecamatan Sukowono menggunakan tenaga kerja < 600 HKO yaitu sebesar 53,34%. Jumlah keseluruhan tenaga kerja yang digunakan oleh 30 petani responden adalah 24.189 HKO, jadi rata-rata untuk lahan 1 ha menggunakan 1.348,33 HKO.

Penggunaan tenaga kerja oleh petani dengan luas lahan 1 ha /lebih adalah dibawah jumlah rata-rata, contohnya petani dengan luas lahan 1 ha menggunakan tenaga kerja sebesar 1320 - 1330 HKO sedangkan untuk petani dengan luas lahan sempit, jumlah tenaga kerja yang digunakan diatas rata-rata, contohnya pada luas lahan 0,14 ha menggunakan tenaga kerja sebesar 190 - 198 HKO, padahal menurut rata-rata seharusnya hanya 189 HKO. Hal ini berarti semakin luas lahan yang digunakan semakin dapat ditekan penggunaan tenaga kerja. Upah tenaga kerja di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono adalah Rp. 4.500,00 per HKO.

4.1.3 Diskripsi Penggunaan Bibit

Penggunaan bibit oleh 30 petani responden di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono dapat ditunjukkan dengan tabel distribusi frekuensi berikut :

tabel 5. Distribusi penggunaan bibit pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.

Skala penggunaan bibit (kg)	Frekuensi	Prosentase
< 80	16	53,34
80 - 190	10	33,33
>190	4	13,33
JUMLAH	30	100,00

Sumber : tabel 2

Dari data tabel 5 diketahui bahwa sebesar 53,34% petani responden pada usahatani Jahe menggunakan bibit < 80 kg. Jumlah keseluruhan bibit yang digunakan oleh seluruh petani responden sebesar 3.120 kg, maka rata-rata per ha menggunakan bibit 174 kg. Untuk penggunaan bibit ini tiap-tiap petani cenderung menggunakan ukuran rata-rata, karena memang sudah ada ketentuan ukurannya berdasarkan ukuran bibitnya dan jarak tanam yang dipergunakan. Dan cara yang sering digunakan ialah menyimpan bahan bibit berupa rimpang yang masih utuh ditempat yang sejuk dan agak gelap selama kurang lebih satu bulan.

4.1.4 Diskripsi Penggunaan Pupuk

Penggunaan pupuk oleh 30 petani responden di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono ditunjukkan dengan tabel distribusi frekuensi berikut :

tabel 6. Distribusi penggunaan pupuk pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999

Skala penggunaan pupuk (Kg)	Frekuensi	Prosentase
<1300	16	53,34
1300 - 3000	10	33,33
> 3000	4	13,33
JUMLAH	30	100,00

Sumber : tabel 2

Dari data tabel 6. penggunaan pupuk secara keseluruhan dari 30 petani responden sebesar 51.325 kg maka rata-rata per ha menggunakan pupuk sebesar 2.872 kg.

Kebanyakan petani menggunakan pupuk diatas rata-rata, karena petani berpikir bahwa semakin banyak penggunaan pupuk tanah semakin subur, sehingga produksi yang dihasilkan akan semakin besar. Padahal itu tidak benar, walaupun penggunaan pupuk lebih kecil maka jumlah hasil produksi tetap sama berarti penggunaan pupuk yang berlebihan sama saja dengan pemborosan.

4.1.5 Diskripsi Penggunaan Obat-obatan

Penggunaan obat-obatan oleh 30 petani responden di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember dapat ditunjukkan dengan tabel distribusi frekuensi berikut :

tabel 7. Distribusi penggunaan obat-obatan pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999

Skala penggunaan obat-obatan (lt)	Frekuensi	Prosentase
< 50	16	53,34
50 - 70	10	33,33
> 70	4	13,33
JUMLAH	30	100,00

Sumber : tabel 2

Dari data tabel 7. sebagian besar petani responden dengan luas lahan sempit (< 0,5 ha) pada usahatani jahe menggunakan obat-obatan melebihi dosis rata-rata. Jumlah keseluruhan penggunaan obat-obatan sebesar 1.185 liter, maka rata-rata per ha menggunakan obat sebesar 66 liter.

Sedangkan untuk petani dengan luas lahan lebih dari 1 ha lebih bisa menekan penggunaan obat-obatan, hal ini berarti petani dengan luas lahan sempit cenderung tidak memperhatikan prinsip efisiensi pada penggunaan obat-obatan dalam usahatani Jahe.

4.2 Analisis Hasil Penelitian

Untuk menganalisis faktor produksi pada usahatani Jahe dengan fungsi produksi Cobb Douglass, sedangkan untuk menghitung dugaan parameter (bi) dari fungsi produksi tersebut harus diubah ke dalam ln. Dari hasil pengolahan analisis regresi pada lampiran 3, maka persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= 2,261 + 0,860 X_1 + 0,056 X_2 + 0,082 X_3 - 6,819 X_4 + 0,006 X_5 \\ SE &= \quad 0,0860 \quad 0,0381 \quad 0,0517 \quad 0,0861 \quad 0,0722 \\ t \text{ hit} &= \quad (10,002) \quad (1,463) \quad (1,582) \quad (-7,923) \quad (0,087) \\ t \text{ tab } (\alpha = 0,05) &= 1,1711 \\ R^2 &= 99,87 \\ F \text{ hit} &= 4330,725 \\ F \text{ tab } (= 0,05) &= 2,60 \end{aligned}$$

Dimana :

Y = kuantitas hasil produksi (ton)

X₁ = input luas lahan (Ha)

X₂ = input tenaga kerja (HKO)

X₃ = input bibit (kg)

X₄ = input pupuk (Kg)

X₅ = input obat-obatan (liter)

Koefisien regresi pada persamaan diatas merupakan parameter elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksinya.

Dari parameter elastisitas produksi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Elastisitas produksi untuk faktor produksi luas lahan $X_1 = b_1 = 0,8604$ menunjukkan bahwa jika luas lahan ditingkatkan 1% penggunaannya maka hasil produksi Jahe (Y) akan meningkat sebesar 0,8604%.
2. Elastisitas produksi untuk tenaga kerja $X_2 = b_2 = 0,0558$ artinya jika penggunaan tenaga kerja ditingkatkan 1% penggunaannya maka hasil produksi Jahe (Y) akan meningkat sebesar 0,0558%.
3. Elastisitas produksi untuk faktor produksi bibit $X_3 = b_3 = 0,0819$ menunjukkan bahwa jika bibit ditingkatkan 1% penggunaannya maka hasil produksi Jahe (Y) akan meningkat sebesar 0,0819%.
4. Elastisitas produksi untuk faktor produksi pupuk $X_4 = b_4 = - 6,8193$ menunjukkan bahwa jika pupuk ditingkatkan 1% penggunaannya maka hasil produksi Jahe (Y) akan meningkat sebesar - 6,8193%.
5. Elastisitas produksi untuk faktor produksi obat-obatan $X_5 = b_5 = 0,0063$ artinya bahwa jika obat-obatan ditingkatkan 1% penggunaannya maka hasil produksi Jahe (Y) akan meningkat sebesar 0,0063%.

Untuk menentukan tingkat produksi pada usahatani jahe dengan menjumlahkan keseluruhan koefisien regresi (b_i) yaitu :

$$\begin{aligned} b_i &= 0,8604 + 0,0558 + 0,0819 - 6,8193 + 0,0063 \\ &= - 5,8149 \end{aligned}$$

berarti tingkat produksi pada usahatani Jahe berada pada daerah yang tidak rasional / pada tahap III dan mempunyai skala produksi yang semakin menurun / dalam keadaan decreasing returns to scale. Hal ini karena jumlah

koefisien regresi (b_i) < 1 , yaitu $- 5,8149$. Hasil analisis faktor produksi diatas, menunjukkan tingkat produksi pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999 dalam keadaan *increasing returns to scale* karena $b_i < 1$.

Dari hasil analisis diatas juga diketahui bahwa elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi adalah < 1 . Menurut pendapat Soekartawi (1990:410) bahwa kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi dalam keadaan menurun yang berarti produksi yang sama dapat menghasilkan dengan faktor produksi yang lebih sedikit dan hasil produksi berada pada tahap III. Pada tahap ini tambahan sejumlah faktor produksi sudah tidak lagi diimbangi secara proporsional oleh tambahan produksi yang diperoleh, sehingga bila faktor produksi terus ditambah penggunaannya justru akan menurunkan produksi.

Untuk mencapai hasil produksi optimal maka kombinasi penggunaan faktor produksi perlu diatur sedemikian rupa. Penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan penggunaannya harus seimbang dengan prosentase tertentu sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara tanah.

Untuk mengetahui seberapa jauh signifikansi pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap hasil produksi Jahe dapat dilihat dari nilai statistik t pada tabel 8.

Tabel 8. uji t masing-masing koefisien regresi pada usahatani jahe dengan tingkat signifikansi 95%.

Variabel	Parameter	Nilai parameter (elastisitas produksi)	Rata-rata	t hit	t tab
X1	b1	0,8604	-0,8564	10,002	1,1711
X2	b2	0,0558	6,4093	1,463	
X3	b3	0,0819	4,3118	1,582	
X4	b4	-6,8193	7,1707	-7,923	
X5	b5	0,0063	3,4137	0,087	

Sumber : lampiran 3

Data tabel 8. menerangkan bahwa diantara seperangkat faktor produksi yang digunakan faktor produksi X₁ (luas lahan), X₂ (tenaga kerja), X₃ (bibit), X₄ (pupuk) secara statistik merupakan pengaruh signifikan terhadap hasil produksi Jahe pada $\alpha = 0,05$ karena $t_{hit} > t_{tab}$. Sementara untuk faktor produksi X₅ (obat-obatan) tidak punyai pengaruh karena $t_{hit} < t_{tab}$.

Berdasarkan hasil analisis regresi pada lampiran 3 juga diketahui bahwa nilai R² sebesar 0,9987 berarti bahwa variabel faktor produksi X₁, X₂, X₃, X₄ dan X₅ mempengaruhi variabel hasil produksi (Y) sebesar 99,87% sedangkan sisanya sebesar 0,13% tidak dapat diterangkan oleh faktor produksi yang digunakan. Hal ini karena adanya pengaruh dari faktor produksi lain yang tidak dimasukkan dalam regresi, misalnya : faktor iklim, manajerial dsb.

Untuk mengetahui pengaruh faktor produksi secara keseluruhan terhadap tingkat produksi dapat dilihat dari nilai statistik F pada tabel 9.

tabel 9. Uji F dari penggunaan faktor produksi secara keseluruhan usahatani Jahe.

Sb Variabel	Jumlah kuadrat	df	Rata-rata kuadrat	F hit	F tab
Regresi	17,4232	5	3,4846	4330,725	2,60
Residual	0,0193	24	8,04632E-04		
Total	17,4425	29			

Sumber : lampiran 3

Dari data tabel 9. pengujian secara keseluruhan terhadap semua koefisien regresi faktor produksi pada usahatani dengan menggunakan uji statistik F berkaitan dengan signifikansi garis penduga R^2 (pada lampiran 3) menghasilkan nilai uji statistik $F = 4330,725 > F_{0,05 \text{ df } (24)} = 2,60$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan input X_1 (luas lahan), X_2 (tenaga kerja), X_3 (bibit), X_4 (pupuk) dan X_5 (obat-obatan) berpengaruh nyata terhadap hasil produksi Jahe (Y) dan garis penduga $R^2 = 0,9987$ dapat dijelaskan sebagai garis penduga yang baik.

4.3 Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Analisis efisiensi fisik dari penggunaan faktor produksi pada usahatani Jahe dapat dilihat dari $NPM_{xi} = \frac{P_{xi}}{P}$ masing-masing input persatuannya (P/satuan) atau $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1$.

$$P_{xi}$$

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 4. Diperoleh nilai efisiensi fisik seperti pada tabel 10.

tabel 10. Identifikasi efisiensi fisik dari masing-masing faktor produksi pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999

Faktor Produksi	NPM_{x1}	P_{xi}	Efisiensi	Keterangan
X1	-11,8374	6,9661	-1,6992	Tidak efisien
X2	0,1305	5,7792	0,0225	Tidak efisien
X3	0,2857	4,0986	0,0697	Tidak efisien
X4	-14,3299	6,3456	-2,2582	Tidak efisien
X5	0,0274	8,6622	0,0031	Tidak efisien

Sumber : lampiran 4

Dari tabel 10. menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pada usahatani Jahe tidak efisien, karena $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1$.

$$P_{xi}$$

Hal ini berarti penggunaan faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) sudah berlebihan sehingga perlu dikurangi.

Menurut Hernanto (1991:168), bahwa dalam pelaksanaan usahatani harus mendasarkan setiap keputusan pada prinsip ekonomi. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat efisiensi fisik pada usahatani Jahe adalah kurang dari satu, berarti usahatani Jahe tidak efisien, dan prinsip usahatani tersebut belum dicapai. Hal ini berarti penggunaan faktor produksi perlu dikurangi dalam jumlah tertentu, karena penghasilan yang diperoleh petani akibat penambahan faktor produksi lebih kecil dibandingkan pengorbanan yang harus dikeluarkan oleh petani akibat tambahan penggunaan faktor produksi tersebut.

4.4 Pembahasan

Efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang tertentu dan penggunaan input yang tertentu untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Hasil yang optimum dari masing-masing faktor produksi dapat diketahui pada saat petani mampu membuat suatu upaya kalau nilai produk marginal (NPM_{xi}) untuk suatu input sama dengan harga input tersebut maka hasil optimum akan dapat dicapai, atau dapat dituliskan :

$$PM_{xi} \cdot P_y = P_{xi} ; \text{ atau } \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1$$

$$NPM_{xi} = P_{xi}$$

Hasil optimal dari masing-masing faktor produksi tersebut dapat dilihat pada tabel 11 dengan rincian perhitungan pada lampiran 5.

tabel 11. Hasil optimum dari kombinasi penggunaan faktor produksi pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.

Faktor produksi	NPM _{xi}	P _{xi}	Efisiensi NPM _{xi} /P _{xi} = 1	Keterangan
X1	6,966	6,9661	1	Efisien
X2	5,779	5,7792	1	Efisien
X3	4,098	4,0986	1	Efisien
X4	6,345	6,3456	1	Efisien
X5	8,662	8,6622	1	Efisien

Sumber : lampiran 5

Dari tabel 11. menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pada usahatani Jahe sudah efisien, karena $NPM_{xi} = P_{xi}$ atau $NPM_{xi}/P_{xi} = 1$ Artinya kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan) tersebut memberikan hasil optimal dan tambahan sejumlah faktor produksi sudah diimbangi secara proporsional oleh tambahan produksi yang diperoleh dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Penggunaan faktor produksi luas lahan pada saat $NPM_{x1} = P_{x1}$ sudah mencapai efisiensi artinya kondisi Nilai Produk Marginal untuk input luas lahan (X1) sama dengan harga input $X1 = 6,9661$ akan memperoleh hasil produksi Jahe yang optimal.
2. Penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada saat $NPM_{x2} = P_{x2}$ sudah mencapai efisiensi artinya kondisi Nilai Produk Marginal untuk input tenaga kerja (X2) sama dengan harga input $X2 = 5,7792$ akan memperoleh hasil produksi Jahe yang optimal.

3. Penggunaan faktor produksi bibit pada saat $NPM_{x3}=P_{x3}$ sudah mencapai efisiensi artinya kondisi Nilai Produk Marginal untuk input bibit (X_3) sama dengan harga input $X_3 = 4,0986$ akan memperoleh hasil produksi Jahe yang optimal.
4. Penggunaan faktor produksi pupuk pada saat $NPM_{x4}=P_{x4}$ sudah mencapai efisiensi artinya kondisi Nilai produk Marginal untuk input pupuk (X_4) sama dengan harga input $X_4 = 6,3456$ akan memperoleh hasil produksi Jahe yang optimal.
5. Penggunaan faktor produksi obat-obatan pada saat $NPM_{x5} = P_{x5}$ sudah mencapai efisiensi artinya kondisi Nilai Produk Marginal untuk input obat-obatan (X_5) sama dengan harga input $X_5 = 8,6622$ akan memperoleh hasil produksi Jahe optimal.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999, dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Hasil uji t dengan tingkat signifikansi 95% menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi karena $t_{hit} > t_{tab}$, sedangkan untuk faktor produksi obat-obatan $t_{hit} < t_{tab}$, berarti pengaruh penggunaan faktor produksi pupuk dan obat-obatan tidak nyata terhadap hasil produksi Jahe. Hasil uji F $t_{hit} > F_{tab}$, hipotesa diterima dan H_0 ditolak, berarti penggunaan faktor produksi secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi Jahe.
2. Berdasarkan hasil analisis regresi maka persamaan regresi linier berganda $\hat{Y} = 2,261 + 0,860X_1 + 0,056 X_2 + 0,082 X_3 - 6,819 X_4 + 0,006 X_5$ dapat diidentifikasi bahwa produksi pada usahatani Jahe berada dalam keadaan decreasing returns to scale / pada daerah produksi tahap III, bi negatif ($= - 5,8149$) dan lebih kecil dari satu, maka berlaku the law of diminishing return. Penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan berdasarkan tingkat efisiensi fisik, tidak efisien. Hal ini berarti bahwa kombinasi penggunaan faktor produksi belum memberikan hasil yang optimal.

3. Penggunaan faktor produksi menjadi efisien pada saat $NPM_{xi} = P_{xi}$ artinya bahwa kombinasi penggunaan faktor produksi telah memberikan hasil optimal pada produksi Jahe dengan kondisi Nilai Produk Marginal ($NPM_{xi} = P_{xi}$) untuk penggunaan faktor produksi luas lahan = 6,9661, tenaga kerja = 5,7792, bibit = 4,0986, pupuk = 6,3456 dan obat-obatan = 8,6622.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis serta pembahasan, maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. untuk mencapai hasil produksi yang optimal dan tingkat efisiensi fisik yang menguntungkan pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember, penggunaan faktor produksi perlu dikurangi sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara dalam tanah. Dalam hal ini perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menentukan besarnya faktor produksi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara tanah sehingga dapat dijadikan ukuran oleh para petani.
2. Masih diperlukan adanya bimbingan dan penyuluhan yang intensif untuk meningkatkan ketrampilan petani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember agar petani dapat mengerjakan usahatannya dengan baik dan efisien sehingga dapat mencapai hasil produksi optimal.

DAFTAR PUSTAKA

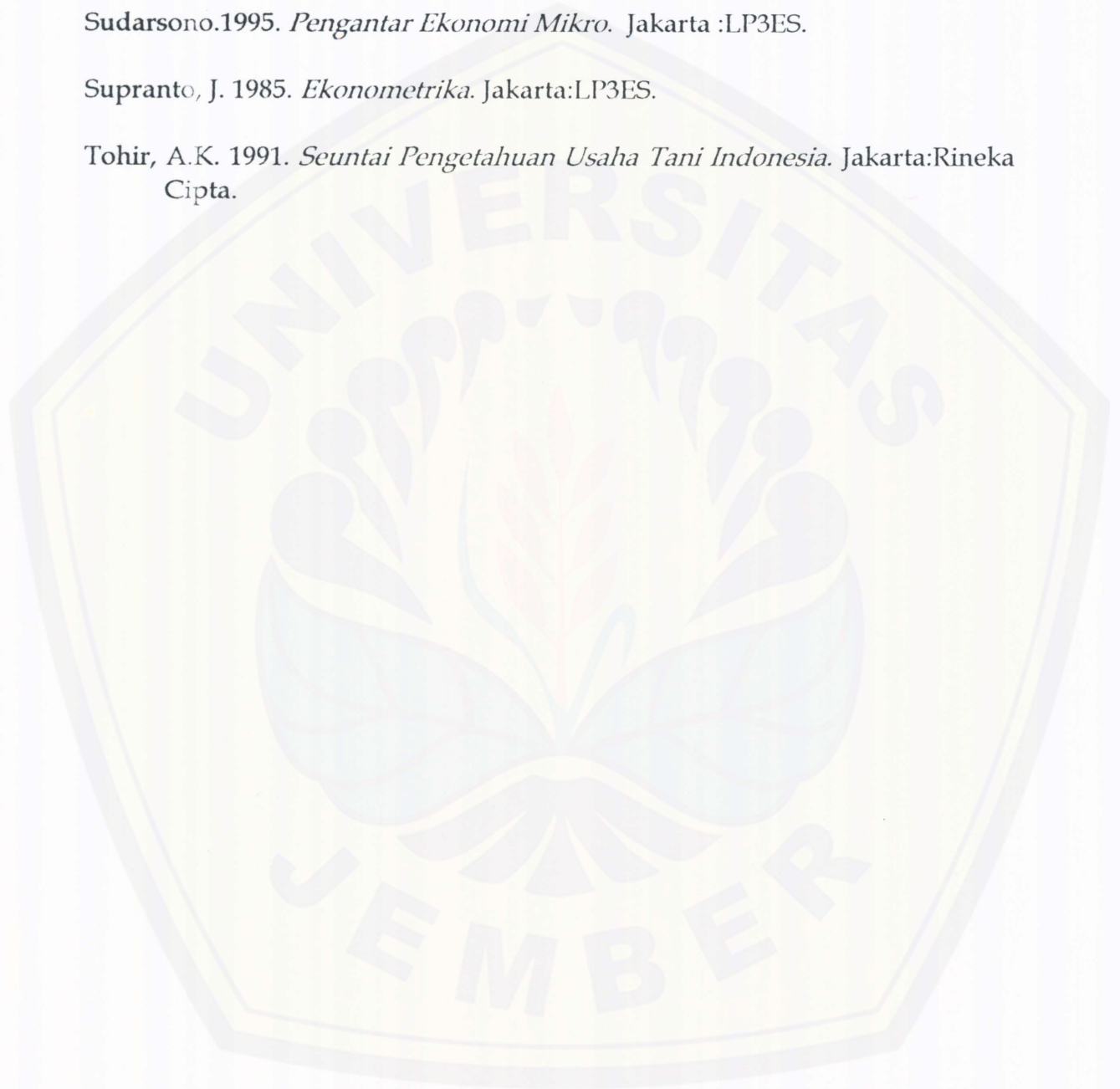
- Boediono. 1999. *Pengantar Ekonomi Mikro* Edisi 2. Yogyakarta:BPFE.
- Dajan, A. 1986. *Pengantar Metode Statistik II*. Jakarta:LP3ES
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1995. *GBHN 1993*. Jakarta.
- Heady, E.O dan J.L. Dillon. 1961. *Agricultural Production Functions*. Iowa State Univ. Press
- Hernanto, F. 1991. *Ilmu Usaha Tani*. Bogor:Departemen Ilmu Sosial Ekonomi IPB.
- Mosher, AT. 1985. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Bandung:Alumni.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta:LP3ES.
- Murhananto dan F.B Paimin. 1999. *Budidaya, Pengelolaan, Perdagangan Jahe*. Bogor:Penebar Swadaya.
- Nazir, Moh. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta:Ghalia Indonesia.
- Nerlove, M. 1965. *Estimation and Identification of Cobb Douglass Production Function*. Chicago:Rand McNally.
- Samuelson, P.A. 1979. *Economics*. New York:Mc Graw-Hill.
- Santoso, H.B. 1995. *Jahe Gajah*. Yogyakarta: Kanisius.
- . 1999. *Jahe*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglass*. Jakarta:Rajawali Press.

-----, 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Teori dan Aplikasi.* Jakarta:Rajawali Pers.

Sudarsono, 1995. *Pengantar Ekonomi Mikro.* Jakarta :LP3ES.

Supranto, J. 1985. *Ekonometrika.* Jakarta:LP3ES.

Tohir, A.K. 1991. *Seuntai Pengetahuan Usaha Tani Indonesia.* Jakarta:Rineka Cipta.



Lampiran 1. Data input output 30 unit usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999

No	Output (ton)	Luas Lahan (Ha)	Tenaga Kerja (HKO)	Bibit (gr)	Pupuk (kg)	Obat-obatan (liter)
	Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	6,5	0,28	380	50	825	18
2	3,2	0,14	195	30	400	10
3	9,5	0,42	571	75	1220	27
4	22,5	1	1325	170	2885	60
5	12	0,56	760	100	1640	35
6	12,1	0,56	754	100	1650	36
7	22,2	1	1320	180	2900	61
8	22,05	1	1330	175	2890	63
9	19,3	0,84	1145	150	2475	55
10	29,2	1,28	1725	215	2900	83
11	6,3	0,28	387	50	830	20
12	9,4	0,42	570	80	1230	28
13	3	0,14	190	25	415	9
14	3	0,14	198	25	410	10
15	6,55	0,28	381	50	830	20
16	30,8	1,42	1890	150	4020	97
17	3,15	0,14	190	25	425	11
18	25,1	1,14	1525	200	3330	75
19	45,5	2	2660	350	5780	128
20	9,45	0,42	580	80	1230	30
21	22,1	0,98	1330	185	2900	60
22	9,4	0,42	579	80	1240	29
23	12,2	0,56	755	105	1645	37
24	19,5	0,84	1148	150	2480	56
25	3,2	0,14	191	30	420	9
26	6	0,28	380	55	830	22
27	12,2	0,56	763	100	1645	40
28	6,4	0,28	386	50	835	21
29	3,3	0,14	196	30	415	10
30	6,3	0,28	385	55	830	25

Sumber : Data primer diolah, Desember 1999

Lampiran 2. Ln Data Input Output pada usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999

No	Ln Y	Ln X1	Ln X2	Ln X3	Ln X4	Ln X5
1	1,8718	-1,2730	5,9402	3,9120	6,7154	2,8904
2	1,1632	-1,9661	5,2730	3,4012	5,9915	2,3026
3	2,2513	-0,8675	6,3474	4,3175	7,1066	3,2958
4	3,1135	0,0000	7,1892	5,1358	7,9673	4,0943
5	2,4849	-0,5798	6,6333	4,6052	7,4025	3,5553
6	2,4932	-0,5798	6,6254	4,6052	7,4085	3,5835
7	3,1001	0,0000	7,1854	5,1930	7,9725	4,1109
8	3,0933	0,0000	7,1929	5,1648	7,9690	4,1431
9	2,9601	-0,1744	7,0432	5,0106	7,8140	4,0073
10	1,8405	-1,2730	5,9584	3,9120	7,9725	4,4188
11	1,8405	-1,2730	7,4530	2,9957	6,7214	2,9957
12	2,2407	-0,8675	6,3456	4,3820	7,1148	3,3322
13	1,0986	-1,9661	5,2470	3,2189	6,0283	2,1972
14	1,0986	-1,9661	5,2883	3,2189	6,0162	2,3026
15	1,8795	-1,2730	5,9428	3,9120	6,7214	2,9957
16	3,4275	0,3507	7,5443	5,0106	8,2990	4,5747
17	1,1474	-1,9661	5,2470	3,2189	6,0521	2,3979
18	3,2229	0,1310	7,3297	5,2983	8,1107	4,3175
19	3,8177	0,6931	7,8861	5,8579	8,6622	4,8520
20	2,2460	-0,8675	6,3630	4,3820	7,1148	3,4012
21	3,0956	-0,0202	7,1929	5,2204	9,9725	4,0943
22	2,2407	-0,8675	6,3613	4,3820	7,1229	3,3673
23	2,5014	-0,5798	6,6267	4,6540	7,4055	3,6109
24	2,9704	-0,1744	7,0458	5,0106	7,8160	4,0254
25	1,1632	-1,9661	5,2523	3,4012	6,0403	2,1972
26	1,7918	-1,2730	5,9402	4,0073	6,7214	3,0910
27	2,5014	-0,5798	6,6373	4,6052	7,4055	3,6889
28	1,8563	-1,2730	5,9558	3,9120	6,7274	3,0445
29	1,1939	-1,9661	5,2781	3,4012	6,0283	2,3026
30	1,8405	-1,2730	5,9532	4,0073	6,7214	3,2189
Jumlah	67,5466	-25,6908	192,2789	129,3538	215,1216	102,4100
Rata-rata	2,2516	-0,8564	6,4093	4,3118	7,1707	3,4137

Sumber : Lampiran 1

Lampiran 3.

REGRESSION ANALYSIS

HEADER DATA FOR : C : DATA LABEL : DATA I - O USAHATANI JAHE
 NUMBER OF CASES : 30 NUMBER OF VARIABELS : 6

INDEX	NAME	MEAN	STD DEV
1	Ln X1	-.8564	.7784
2	Ln X2	6.4093	.7879
3	Ln X3	4.3118	.7624
4	Ln X4	7.1707	.7817
5	Ln X5	3.4137	.7588
DEP VAR	Ln Y	2.2516	.7755

DEPENDENT VARIABLE = Ln Y

VAR	REGRESSION COEFFICIENT	STD ERROR	T (DF=24)	PROB.	PARTIAL r ²
Ln X1	.8604	.0860	10.002	.00000	.8065
Ln X2	.0558	.0381	1.463	.15657	.0818
Ln X3	.0819	.0517	1.582	.12670	.0945
Ln X4	-6.8193E-04	.0861	-7.923E-03	.99374	2.61585E-06
Ln X5	.0063	.0722	.087	.93112	3.17816E-04
CONSTANT	2.2614				

STD ERROR OF EST = .0284

ADJUSTED R. SQUARED = .9987
 R. SQUARED = .9989
 MULTIPLIER = .9994

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARES	F. RATIO	PROB.
REGRESSION	17.4232	5	3.4846	4330.725	3.000E-14
RESIDUAL	.0193	24	8.04632E-04		
TOTAL	17.4425	29			

Lampiran 4. Perhitungan Nilai Produk Marginal (NPM_{xi}), Produk Marginal (P_{mxi}) dan Efisiensi Fisik (dalam 1%) Usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999 (Hasil hitungan halaman 38)

$$PM_{xi} = b_i \cdot \frac{\hat{Y}}{X_i}$$

$$NPM_{xi} = P_{mxi} \cdot P_y \quad ; P_y = \text{Rp. 2.000.000/ton}$$

$$\ln P_y = 6,6931$$

Dimana :

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1 \quad ; \text{ tidak efisien}$$

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1 \quad ; \text{ belum efisien}$$

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \quad ; \text{ efisien}$$

PM _{x1} =	P _{x1} =	NPM _{x1} =	Efisiensi
b ₁ (Y/X ₁)	Rp. 1.400.000	PM _{x1} . P _y	NPM _{x1} : P _{x1}
-1,7686	6,9661	-11,8374	-1,6992
			(tidak efisien)

PM _{x2} =	P _{x2} =	NPM _{x2} =	Efisiensi
b ₂ (Y/X ₂)	Rp. 4.500	PM _{x2} . P _y	NPM _{x2} : P _{x2}
0,0195	5,7792	0,1305	0,0225
			(tidak efisien)

$PM_{x3} =$	$P_{x3} =$	$NPM_{x3} =$	Efisiensi
$b_3 (\bar{Y}/\bar{X}_3)$	Rp. 3000	$PM_{x3} \cdot P_y$	$NPM_{x3} : P_{x3}$
0,0427	4,0986	0,2857	0,0697 (tidak efisien)

$PM_{x4} =$	$P_{x4} =$	$NPM_{x4} =$	Efisiensi
$b_4 (\bar{Y}/\bar{X}_4)$	Rp. 570	$PM_{x4} \cdot P_y$	$NPM_{x4} : P_{x4}$
-2,141	6,3456	-14,3299	-2,2582 (tidak efisien)

$PM_{x5} =$	$P_{x5} =$	$NPM_{x5} =$	Efisiensi
$b_5 (\bar{Y}/\bar{X}_5)$	Rp. 5780	$PM_{x5} \cdot P_y$	$NPM_{x5} : P_{x5}$
0,0041	8,6622	0,274	0,0031 (tidak efisien)

Lampiran 5. Perhitungan hasil optimal dari masing-masing faktor produksi melalui tambahan input dan tambahan output usahatani Jahe di desa Sumberwaru kecamatan Sukowono kabupaten Jember musim tanam 1998/1999.
(Hasil hitungan halaman 39)

$$\Delta Y \cdot P_y = \Delta X \cdot P_x ; \text{ atau}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{P_x}{P_y}$$

dimana : Y = output

X = input

ΔY = tambahan output

ΔX = tambahan input

P_y = harga output (ln $P_y = 6,6931$)

P_x = harga input

$\Delta Y / \Delta X$ = produk marginal

$PM_{x1} =$	$P_{x1} =$	$NPM_{x1} =$	Efisiensi
$\Delta Y / \Delta X_1$	Rp. 1.400.000	$PM_{x1} \cdot P_y$	$NPM_{x1} : P_{x1}$
1,0407	6,9661	6,966	1 (efisien)

$PM_{x2} =$	$P_{x2} =$	$NPM_{x2} =$	Efisiensi
$\Delta Y / \Delta X_2$	Rp. 4.500	$PM_{x2} \cdot P_y$	$NPM_{x2} : P_{x2}$
0,8634	5,7792	5,779	1 (efisien)

$PM_{x3} =$	$P_{x3} =$	$NPM_{x3} =$	Efisiensi
$\Delta Y / \Delta X_3$	Rp. 3000	$PM_{x3} \cdot P_y$	$NPM_{x3} : P_{x3}$
0,6123	4,0986	4,098	1 (efisien)

$PM_{x4} =$	$P_{x4} =$	$NPM_{x4} =$	Efisiensi
$\Delta Y / \Delta X_4$	Rp. 570	$PM_{x4} \cdot P_y$	$NPM_{x4} : P_{x4}$
0,9480	6,3456	6,345	1 (efisien)

$PM_{x5} =$	$P_{x5} =$	$NPM_{x5} =$	Efisiensi
$\Delta Y / \Delta X_5$	Rp. 5780	$PM_{x5} \cdot P_y$	$NPM_{x5} : P_{x5}$
1,2941	8,6622	8,662	1 (efisien)