



**SKALA PRODUKSI DAN TINGKAT EFISIENSI USAHA TANI
TEBU TEGALAN DI KECAMATAN ARJASA KABUPATEN
SITUBONDO TAHUN 2002/2003**

SKRIPSI

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

Oleh :

Agus Fitriyanto

980810101344

Ases	Hadiah	Kelas
	Pembelian	631
Terima Tgl:	01 FEB 2004	FIT
No. Induk:		S
Pengkatalog:	W	e,

MANAJEMEN USAHA TANI

**FAKULTAS EKONOMI
ILMU EKONOMI STUDI PEMBANGUNAN
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

JUDUL SKRIPSI

SKALA PRODUKSI DAN TINGKAT EFISIENSI USAHA TANI
TEBU TEGALAN DI KECAMATAN ARJASA KABUPATEN SITUBONDO
TAHUN 2002/2003

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : AGUS FITRIYANTO

N. I. M. : 980810101344

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

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

24 JANUARI 2004

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

Susunan Panitia Penguji

Ketua,

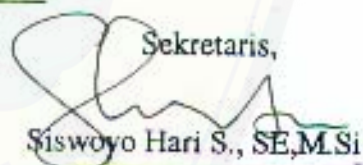


Drs. Sunlip Wibisono, M.Kes

NIP. 131 624 478



Sekretaris,



Siswoyo Hari S., SE, M.Si

NIP. 132 056 183

Anggota,



Dra. Anifatul Hanim

NIP. 131 953 240

Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,



Drs. Liakip, SU

NIP. 130 531 976

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Skala Produksi dan Tingkat Efisiensi Usaha Tani Tebu
Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo
Tahun 2002/2003


Nama Mahasiswa : Agus Fitriyanto

NIM : 980810101344

Jurusan : Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I



Dra. Anifatul Hanim

NIP. 131 953 240

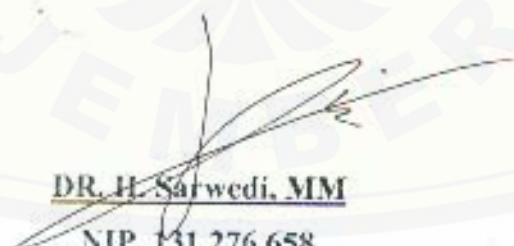
Pembimbing II



Herman Cahyo D, SE

NIP. 132 232 442

Ketua Jurusan



DR. H. Sarwedi, MM

NIP. 131 276 658

Tanggal Persetujuan : Oktober 2003

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini kepada:

- ☆ Ayahanda (Bapak Fathorrahman) dan Ibunda (Ibu Maida), yang senantiasa memberikan kasih sayang, perhatian dan tidak pernah sunyi akan doa sepanjang hidupku serta rasa hormat dan bakti ananda kepada Ayahanda dan Ibunda atas segala bentuk jerih payah dan pengorbanan yang engkau berikan.
- ☆ Kakak-kakakku, Ahmad M, Ruslan Abd Gani yang telah memberikan doa dan motivasi yang tiada henti.
 - ☆ Saudara-saudaraku di Pamekasan dan Sumenep.
 - ☆ Seorang pemberi semangat hidupku.
- ☆ Sahabat-sahabatku di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
 - ☆ Teman-teman Semeru XX/X-22 Jember
- ☆ Sahabat setiaku Mulyadi yang senantiasa memberikan hiburan, dan selalu memberikan motivasi.
 - ☆ Almamaterku tercinta.

MOTTO

".....Allah mengangkat beberapa derajat orang yang berilmu
diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan".

(Q.S Al Mujadalah : 11)

"Allah memberikan hikmah kepada siapa yang dikhendaki-Nya, dan barang
siapa yang memneri hikmah, sungguh telah diberi kewajiban yang banyak. Dan
tidak dapat mengambil pelajaran kecuali orang-orang yang berakal".

(Q.S Al Baqarah : 269)

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu
telah selesai darisemua urusan, kerjakan sungguh-sungguh urusan yang lain".

(Q.S Al Nariyah : 5-7)

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar skala produksi usaha tani tebu tegalan dan berapa besar tingkat efisiensi modal dan tenaga kerja terhadap usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa kabupaten Situbondo tahun 2002/2003. Penentuan daerah penelitian diambil dengan sengaja (*purposive*), dimana di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo merupakan sentra pertanian khususnya usaha tani tebu tegalan yang dapat menghidupi keluarga mereka. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai dengan bulan agustus 2003.

Penelitian ini menggunakan metode survei, yaitu langsung terjun kelapangan untuk memperoleh data yang aktual, dan penelitian ini menggunakan literatur survei yaitu melalui wawancara dan studi pustaka. Alat pengambilan data untuk sampel terhadap usaha tani tebu tegalan dilakukan metode "*purposive sampling*" dengan model analisa yang digunakan yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas yang ditransformasikan dalam logaritma natural berbentuk linear berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima faktor produksi yaitu luas lahan (X_1), tenaga kerja (X_2), bibit (X_3), pupuk (X_4) dan obat-obatan (X_5) secara partial (uji-t) menunjukkan pengaruh nyata (*significan*) terhadap hasil produksi usaha tani tebu tegalan dengan nilai probabilitasnya lebih kecil dari 0,05. Keadaan ini juga diperjelas oleh hasil pengujian secara keseluruhan (uji-f) dengan analisis regresi linear berganda menunjukkan pengaruh nyata (*significan*), yaitu nilai probabilitasnya lebih kecil dari 0,05, berarti penggunaan faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi usaha tani tebu tegalan. Hasil penjumlahan dari kelima faktor produksi $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$, artinya fungsi produksi tersebut dalam keadaan *Increasing return to Scale* atau skala produksi yang semakin menaik, berarti jika tingkat penggunaan faktor produksi tersebut ditambah sebesar 1 % maka produksi yang dihasilkan akan meningkat lebih dari 1 %. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,88027, berarti model yang digunakan mampu menjelaskan hubungan antara faktor produksi yang digunakan terhadap produksi, yaitu sebesar 88,03% dipengaruhi oleh variabel yang digunakan dan secara nyata berpengaruh terhadap produksi tebu tegalan, sedangkan sisanya sebesar 11,97 %, disebabkan oleh pengaruh variabel lain diluar penelitian.

Jumlah tingkat elastisitas (b_i) > 1 , berarti produksi pada tahap *Increasing Return to Scale*. Pada tahap ini petani belum optimal dalam mengalokasikan input dan masih mempunyai kesempatan mengkombinasikan kembali input yang ada dengan optimal, sehingga produksi masih bisa naik apabila sejumlah input ditambah atau ditingkatkan penggunaannya.

Tingkat efisiensi faktor produksi penggunaan modal kerja dan tenaga kerja masih belum efisien secara ekonomis, dimana tingkat efisiensi faktor produksi modal kerja dibawah angka 1, sedangkan tingkat efisiensi faktor produksi tenaga kerja diatas angka 1, disini tingkat alokasi penggunaan input adalah *over employed*.

KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Illahi Robbi yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul : “Skala Produksi dan Tingkat Efisiensi Usaha Tani Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Tahun 2002/2003”. Skripsi ini digunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program strata satu pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulisan karya tulis ini banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, karena itu ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan penuh ketulusan hati penulis sampaikan pada :

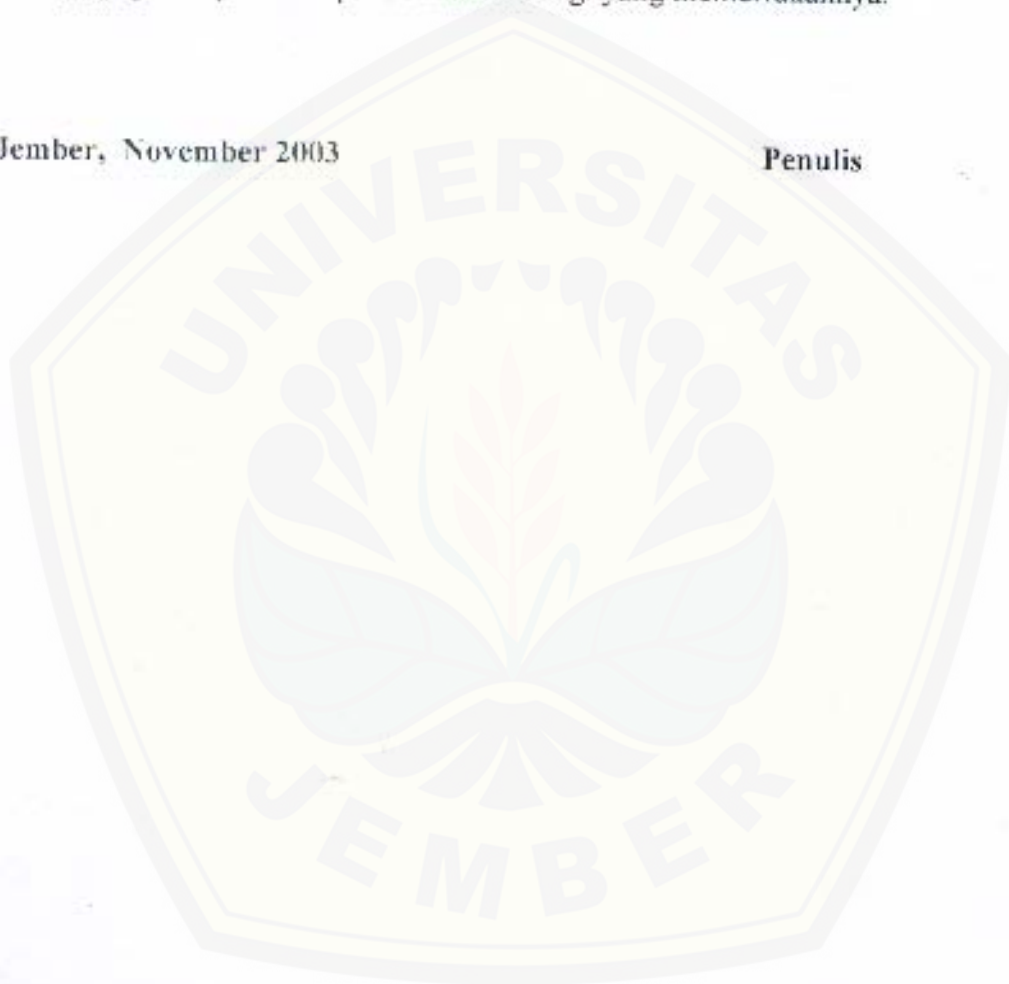
1. Ibu Dra. Anifatul Hanim dan Bapak Herman Cahyo D, SE selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Drs. Liakip, SU selaku dekan Fakultas Ekonomi Unoversitas Jember.
3. Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan Fakultas Ekonomi yang telah banyak menyampaikan informasi dan ilmu pengetahuan selama kuliah.
4. Bapak Camat kecamatan Arjasa beserta staf dan warganya yang telah membantu hingga selesainya penulisan skripsi ini.
5. Kepala kantor KESBANG dan LINMAS Kabupaten Situbondo.
6. Kepala Administratur PG Panji Situbondo beserta staf dan karyawannya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
7. Ayahanda dan Ibunda (Almarhum) yang dengan penuh kasih sayang memberikan nasehat, dorongan dan doa tiada hentinya untuk berkorban demi keberhasilan skripsi ini.
8. Kakak-kakakku (Ahmad M dan Ruslan Abd Gani) yang telah banyak membantu serta doanya atas penulisan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku Semeru 20 / X : 22 (Mul, Cupank, Nono, Ahmad, Heri, Dedi, Ilham) yang memberikan semangat dan dorongan yang tiada henti.
10. Rekan-rekan SP – Genap 98 yang turut mendukung.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu disini yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tiada kesempurnaan pada penulisan skripsi ini, baik dalam pengungkapan, penyajian, pemilihan kata-kata maupun pembahasan materi, skripsi ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Oleh sebab itu, saran serta segala bentuk pengarahannya dari semua pihak sangat diharapkan, dan semoga juga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Jember, November 2003

Penulis

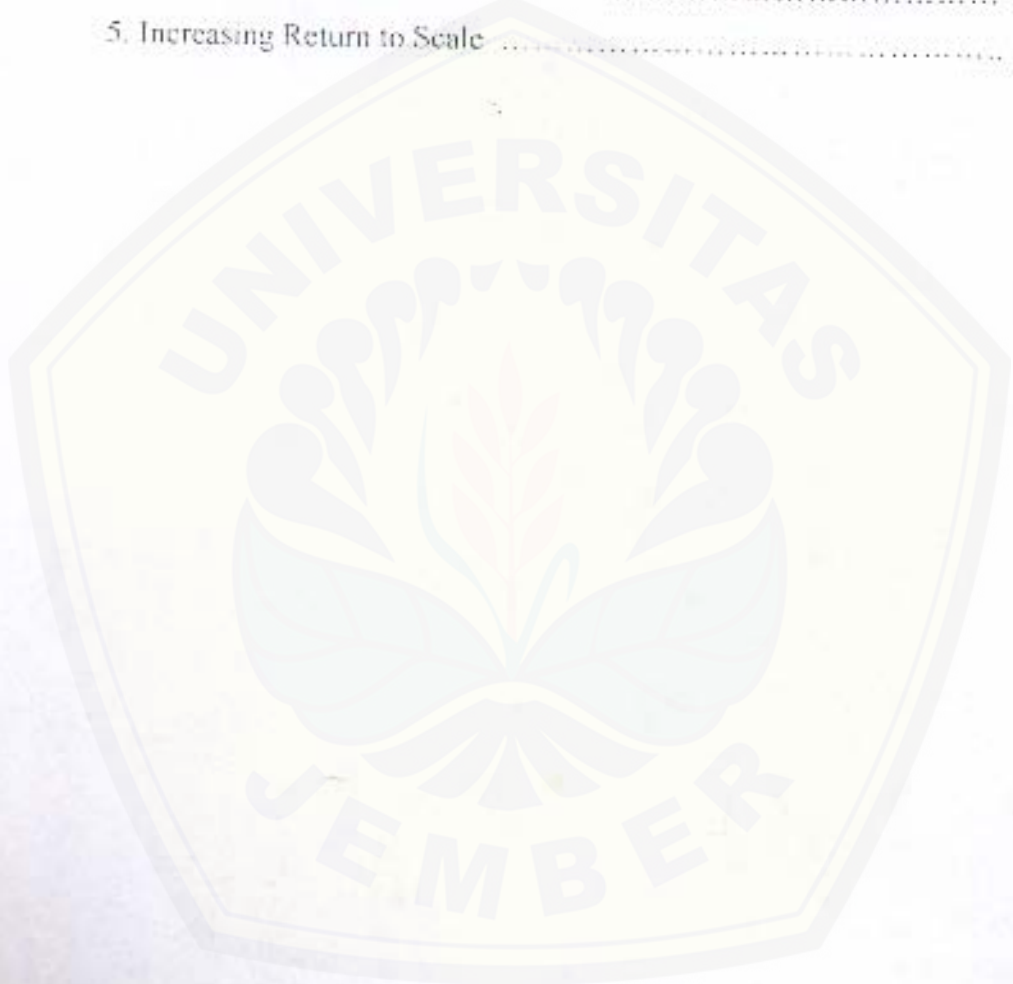


4.2 Analisis Data Penelitian	35
4.3 Pembahasan	39
V. KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fungsi Produksi	6
2. Tahap-tahap proses Produksi	8
3. Decreasing Return to Scale	12
4. Constant Return to Scale	13
5. Increasing Return to Scale	13



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penyebaran populasi dan Sampel pada usaha Tani Tebu tegalan atas dasar Strata dan Luas Lahan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Tahun 2002/2003	20
2. Macam dan Luas lahan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Tahun 2002/2003	30
3. Jumlah Penduduk di Kecamatan Arjasa kabupaten situbondo Tahun 2002/2003	33
4. Jumlah Penduduk di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo menurut Mata pencaharian tahun 2002/2003	34
5. Rekapitulasi Hasil Analisis Faktor Pengaruh Luas lahan, Tenaga kerja, Bibit, Pupuk, dan Obat-obatan Terhadap hasil Produksi tebu	35
6. Tingkat efisiensi Penggunaan Input modal dan Tenaga kerja tahun 2002/2003	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data primer hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo tahun 2002/2003.
- Lampiran 2. Perhitungan statistik mengenai pengaruh faktor produksi terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo tahun 2002/2003/
- Lampiran 3. Perhitungan statistik komputer mengenai hubungan faktor produksi terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo. Tahun 2002/2003.
- Lampiran 4. Data logaritma faktor produksi terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo tahun 2002/2003.
- Lampiran 5. Data primer faktor produksi terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo tahun 2002/2003.
- Lampiran 6. Data primer output, modal dan tenaga kerja dalam bentuk rupiah dan log di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo
- Lampiran 7. Data primer tenaga kerja dan upah pada usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo tahun 2002/2003.
- Lampiran 8. Perhitungan data primer untuk mengukur tingkat efisiensi faktor produksi modal dan tenaga kerja.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah salah satu negara sedang berkembang (Developing Country) yang dalam proses pembangunannya tidak lepas dari ciri-ciri yang dimiliki. Ciri-ciri yang dimiliki dari negara sedang berkembang antara lain produktifitas yang masih rendah terutama disektor pertanian, sistem penggunaan barang yang kurang efisien, tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi dan banyak terdapat pengangguran yang tersembunyi. Sebagai negara agraris yaitu negara yang banyak menyandarkan hidup penduduknya pada sektor pertanian serta banyaknya produk nasional yang berasal dari sektor pertanian, maka pembangunan pertanian merupakan syarat mutlak untuk melaksanakan pembangunan perekonomian nasional (Mubyarto, 1990:28).

Pembangunan pertanian bertujuan untuk menghasilkan produksi pertanian dan bahan baku industri primer. Sektor pertanian memegang peranan utama dalam pembentukan pendapatan nasional, demikian pula dalam lapangan kerja pertanian menyerap tenaga kerja yang terbesar dibandingkan dengan sektor lainnya. Pembangunan pertanian yang berhasil dapat diartikan apabila terjadi perubahan kurang baik menjadi lebih baik., volume dan nilai ekspor hasil pertanian terus meningkat. Bila ekspor hasil pertanian diprinci menurut sub sektor maka tampak bahwa hasil pertanian dari sub sektor perkebunan menduduki urutan pertama. Pembangunan sub sektor perkebunan diharapkan mempercepat tercapainya usaha pemerintah memperoleh devisa dari ekspor non migas (Soekartawi, 1993:2).

Usaha meningkatkan hasil panen tiap tahun untuk mempercepat pembangunan pertanian dapat dilakukan dengan memperbaiki mutu tanah yang digunakan dalam usaha tani, misal dengan perbaikan pola tanam dan pengusahaan tanah baru (Arsyad, 1999:28). Upaya peningkatan produksi juga dapat dilakukan dengan melalui peningkatan intensifikasi didaerah-daerahn potensial. Program-program intensifikasi dimaksudkan sebagai program penyuluhan masal untuk menunjukkan kepada petani bahwa produktifitas dapat ditingkatkan secara nyata melalui sapta usaha tani, yang meliputi: pemakaian bibit unggul, pengolahan yang

baik, pemupukan lahan yang berimbang, pengendalian hama dan penyakit yang baik dan tepat, pengawasan teknik pasca panen dan pemasaran hasil pertanian yang baik (Mubyarto, 1990:67).

Usaha tani yang baik adalah usaha tani yang produktif yaitu usahatani yang produktifitasnya tinggi yang merupakan penggabungan antara efisiensi usaha dengan kapasitas tanah mengukur banyaknya hasil produksi (output) yang dapat diperoleh dari kesatuan input atau faktor produksi yang digunakan. Para petani biasanya mengukur efisiensi usahanya dari sudut besarnya hasil produksi, bukan pada rendahnya biaya untuk memperoleh hasil tersebut. Efisiensi ini tidak hanya selalu ditentukan oleh besarnya hasil produksi atau besarnya output yang dihasilkan tetapi ditentukan pula oleh besarnya penggunaan faktor produksi yang digunakan. Usaha tani disini yaitu usaha tani tebu tegalan yang diharapkan dapat memainkan peranan penting didalam kegiatan pembangunan nasional baik dalam susunan pertumbuhan, pemerataan maupun stabilitas usaha tani tebu tegalan (Mubyarto, 1990 : 68).

Tebu (*Saccharum Officinarum*) sebagai bahan baku produksi gula, merupakan tanaman perkebunan semusim keluarga rumput-rumputan penghasil gula yang bernilai ekonomis tinggi karena mulai dari pangkal sampai ujung batang mengandung air gula dengan kadar mencapai 20 %. Tanaman tebu mempunyai toleransi tumbuh tinggi, baik dalam daerah lahan sawah atau lahan kering/tegalan dengan air dangkal (tropis) maupun untuk daerah air dalam (sub tropis). Dan tebu disini sebagai bahan baku gula diupayakan mampu meningkatkan produktifitas usaha tani tebu dengan menerapkan teknologi Hasta Usaha secara penuh guna meningkatkan produksi gula dan pendapatan petani.

Gula adalah salah satu sembilan bahan pokok dan merupakan masalah penting bagi penduduk indonesia. Kebutuhan gula terus meningkat karena pertumbuhan penduduk dan meningkatnya taraf hidup masyarakat sejalan dengan kemajuan pembangunan. Karena itu peningkatan produksi gula harus terus ditingkatkan untuk mencapai swasembada gula sehingga usaha tani tebu sangat perlu diperhatikan misalnya dengan melihat besarnya pengaruh faktor-faktor produksi dan besarnya tingkat skala produksi yang pada akhirnya bisa

meningkatkan produksi gula dan pendapatan petani tebu (dalam hal ini tebu tegalan).

Usaha peningkatan produksi gula, dikeluarkan Impres No. 9 tahun 1975 yaitu dalam bentuk Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI), yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani tebu. Usaha peningkatan produksi ini disertai dengan "Program peningkatan produksi gula yang dipercepat" yang dimulai pada musim tanam 1981/1982. Program ini dilakukan dengan peningkatan penyediaan bahan baku dengan penambahan luas areal baik dilahan sawah dan lahan tegalan, rehabilitasi pabrik-pabrik gula dan peningkatan efisiensi serta peningkatan efisiensi pengolahannya. Kebutuhan gula orang Indonesia sekarang ini diperkirakan 3,2 juta ton/tahun sedangkan produksi gula Indonesia hanya 1,5 juta ton/tahun. Jadi kekurangannya sebesar 1,7 juta ton/tahun, Indonesia masih harus mengimpor gula (P3GI Prop. Jawa Timur, 1992, PG Panji Situbondo).

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam upaya percepatan produksi tebu adalah usaha penyebaran inovasi baru dalam bidang teknologi produksi sebab umumnya sebagian besar petani, berpendidikan rendah dan masih menggunakan teknologi tradisional. Pada dasarnya perilaku petani sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, kecakapan serta sikap mental petani itu sendiri. Permasalahan yang dihadapi petani adalah produktifitas tebu yang menurun sekarang ini. Hal ini bisa disebabkan karena teknik pengolahan tebu yang kurang memenuhi syarat. Teknik pengolahan tebu yang kurang tepat dan efisien menyebabkan hasil panen tebu kualitasnya menurun dan tidak menguntungkan petani. Selain teknik pengolahan tebu yang kurang tepat dan efisien, masalah biaya produksi yang terbatas juga menjadi kendala. Dana atau biaya yang terbatas menyebabkan produktifitas tananam tebu turun karena ada beberapa sarana dan prasarana pengolahan yang tidak terpenuhi.

Turunnya produktifitas tebu menyebabkan kualitas produksi gula menurun. Hal ini menyebabkan harga gula lokal kalah bersaing dengan gula impor. Gula impor yang lebih murah karena didukung oleh kebijakan pemerintah yang tidak mengenakan bea masuk terhadap gula impor sehingga menjadikan posisi gula nasional semakin terpuruk dan petani enggan menanam tebu lagi.

Bertambahnya luas lahan yang dipakai untuk mengusahakan tebu merupakan salah satu permasalahan yang juga perlu dicari penyelesaiannya. Penggunaan lahan untuk tanaman tebu sudah minim sekali. Lahan sawah sering kali digunakan untuk usaha tani padi dan palawija. Jadi pengalihan area pertanaman tebu dari lahan sawah ke lahan kering tegalan merupakan jalan keluar yang terus dicoba oleh para ahli gula untuk mengatasi masalah lahan.

Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Usaha tani yang utama adalah komoditi padi dan tebu menduduki urutan kedua, padahal daerah tersebut cukup potensial untuk mengembangkan usaha tani tebu. Komoditi tebu sebagai satu-satunya bahan baku gula perlu ditingkatkan efisiensi produksinya, misalnya dengan melihat besarnya pengaruh faktor-faktor produksi dan besarnya tingkat skala produksi yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani tebu, yaitu petani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo.

1.2 Perumusan Masalah

Komoditi tebu sebagai bahan baku dari produksi gula sangat diperlukan eksistensinya agar dapat memenuhi kebutuhan pokok dan dapat meningkatkan pendapatan petani tebu. Efisiensi kegiatan produksi berkaitan dengan usaha meningkatkan penggunaan faktor-faktor produksi kearah yang lebih produktif, sehingga membawa kenaikan pendapatan bagi petani. Penggunaan tingkat efisiensi diketahui melalui tingkat peranan input yang digunakan terhadap output. Maka dalam penelitian ini permasalahannya adalah (a) seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi (tanah, tenaga kerja, bibit, pupuk, obat-obatan) terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo, (b) Seberapa besar skala produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo, (c) apakah penggunaan modal kerja dan tenaga kerja terhadap usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo sudah efisien ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- a. Pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi (tanah, tenaga kerja, bibit, pupuk, obat-obatan) terhadap hasil produksi tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam tahun 2002/2003.
- b. Skala produksi usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam 2002/2003.
- c. Tingkat efisiensi penggunaan modal dan tenaga kerja terhadap usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam tahun 2002 / 2003.

1.3.2 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai :

- a. Sumbang pemikiran bagi petani didalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi dengan tepat sehingga dapat meningkatkan hasil produksi dan menghasilkan pendapatan yang tinggi.
- b. Bahan informasi bagi pemerintah dalam menentukan kebijaksanaan dalam mengembangkan dan meningkatkan usaha tani tebu di daerah penelitian;
- c. Bahan perbandingan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan masalah skala produksi pada usaha tani tebu.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya mengenai skala produksi dari usaha tani pernah dilakukan oleh Siti Masfiah (2001) berjudul "Skala Produksi Usaha Tani Tebu Keprasan Musim Tanam 2001/2002 di Desa Sidomulyo Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung. Penelitian tersebut melibatkan 30 petani sampel dari populasi 520 orang petani. Siti Masfiah menyimpulkan bahwa usaha tani tebu menunjukkan *Increasing Return to Scale* karena nilai koefisien $b_i > 1$ yaitu sebesar 1,3462.

Penelitian mengenai tingkat efisiensi dari usaha tani tebu pernah dilakukan oleh Ariesta Erliana (2001) berjudul "Analisis Tingkat Efisiensi Penggunaan Modal Kerja dan Tenaga Kerja Terhadap Usaha Tani Tebu Ungaran di Kecamatan Tenggarang Kabupaten Bondowoso Musim Tanam 2001/2002. Ariesta Erliana menyimpulkan bahwa tingkat efisiensi penggunaan modal kerja dan tenaga kerja belum efisien secara ekonomis, dimana tingkat efisiensi penggunaan modal kerja dibawah angka 1 dan tingkat efisiensi tenaga kerja dibawah angka 1, disini tingkat alokasi penggunaan input *over employed*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Fungsi Produksi

Definisi fungsi produksi yang dikemukakan oleh Ferguson Maurice (Winardi, 1990 : 282), sebuah fungsi produksi merupakan skedul atau tabel atau persamaan matematika yang menunjukkan jumlah maksimum output yang dapat dihasilkan dengan setiap kelompok input tertentu dengan mengingat teknologi yang ada.

Dalam bentuk matematis sederhana fungsi produksi ini dapat dirumuskan menjadi (Mubyarto, 1989 : 68) :

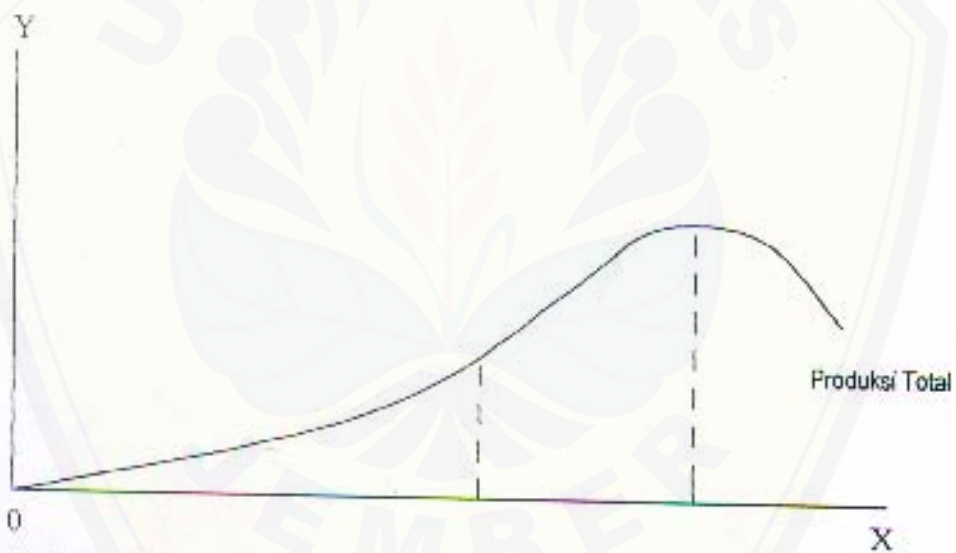
$$Y = F(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Dimana :

Y = hasil produksi

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = faktor produksi

Fungsi produksi memperlihatkan secara nyata bentuk hubungan perbedaan jumlah faktor produksi (input) yang digunakan untuk memperoleh sejumlah produksi (output) yang sekaligus menunjukkan produktifitasnya.



Gambar 1. Fungsi Produksi Tebu Tegalan

Sumber : Mubyarto, 1989 : 69

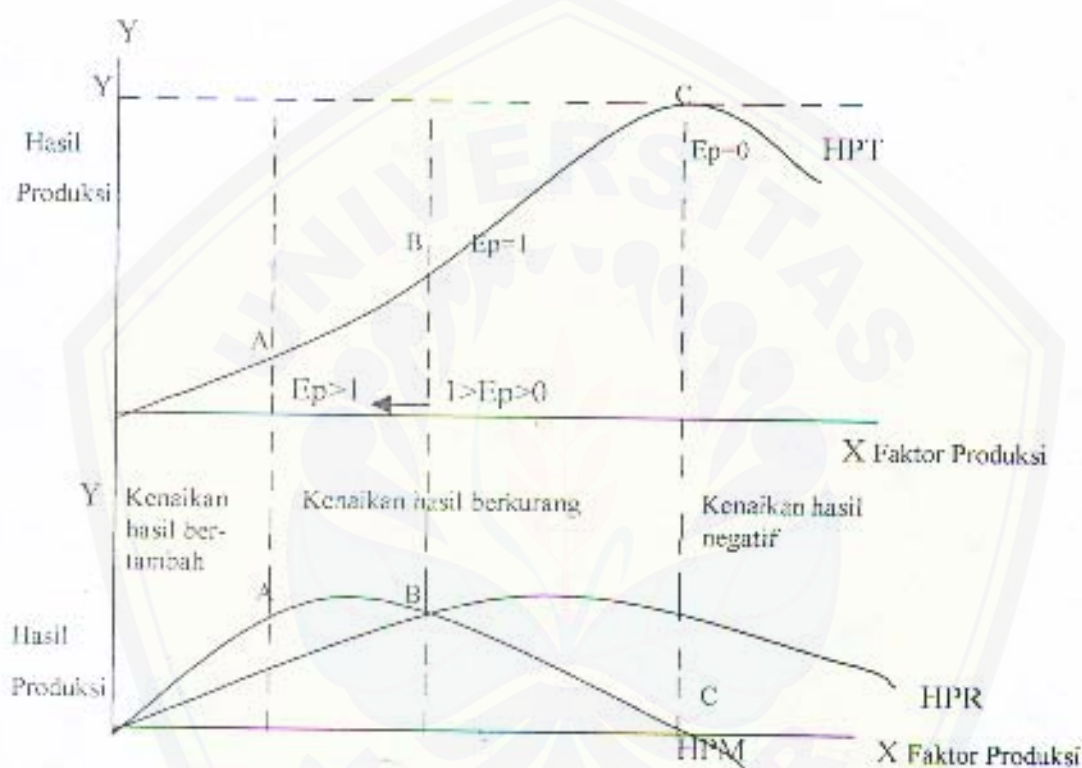
Keterangan : Y = Hasil Produksi

X = Faktor Produksi

Dalam bentuk grafik fungsi produksi merupakan kurva melengkung dari kiri bawah ke kanan atas yang setelah sampai pada titik tertentu kemudian berubah arah sampai titik maksimum dan kemudian turun kembali.

2.2.2 Tahap-tahap dalam Proses Produksi

Dalam tahap-tahap produksi, gambar di bawah ini melukiskan bahwa tahap-tahap produksi yang berhubungan dengan peristiwa hukum kenaikan hasil yang makin berkurang itu, ditunjukkan pada gambar A bahwa kurva hasil produksi total (HPT) yang bergerak dari 0 menuju A, B dan C.



Gambar 2 Tahap-tahap Produksi

Sumber : Mubyarto (1989 : 79)

Keterangan : HPT - Hasil Produksi Total
 HPR - Hasil Produksi Rata-rata
 HPM - Hasil Produksi Marginal

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 maksimum. 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 dimana *tangen* (garis atas kurva HPM mempunyai arah *slope* yang paling besar). Titik ini menunjukkan hasil produksi rata-rata (HPR) mencapai maksimum dimana kurva HPM memotong kurva HPR. Akhirnya titik C adalah titik dimana kurva HPT mencapai maksimum. 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 irrasional dimana elastisitas produksinya (E_p) > 1 . Elastisitas produksi adalah presentase perubahan hasil produksi total dibagi dengan presentase perubahan faktor produksi.

Dengan ini dapat dilihat bahwa $E_p = 1$ pada saat $HPM = HPR$ yaitu dimana kurva HPM memotong kurva HPR pada titik maksimum (pada titik B), disebelah kiri titik $HPM > HPR$ sehingga $E_p > 1$ dan disebelah kanan titik B, $E_p < 1$ karena $HPM < HPR$.

Selama E_p masih lebih besar dari pada 1 maka masih selalu ada kesempatan bagi petani untuk mengatur kembali kombinasi dan penggunaan faktor-faktor produksi sedemikian rupa sehingga dengan jumlah faktor-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. Dalam keadaan yang demikian jelaslah bahwa produksi memang tidak *efisien*, sehingga disebut *tidak rasional*. Tahap irrasional ini terdapat pada waktu kurva HPT sudah mulai menurun dan kurva HPM sudah negatif. Bahwa tahap yang demikian tidak rasional lebih jelas lagi karena dengan penggunaan faktor produksi variabel justru hasil produksi menjadi besar. Jadi tahap produksi yang termasuk rasional atau efisien adalah tahap II antara titik B dan titik C dimana $0 < E_p < 1$.

Tetapi peristiwa demikian barulah menggambarkan keadaan efisiensi fisik saja dan belum tentu adanya efisiensi ekonomi. Untuk sampai pada tahap efisiensi ekonomi masih perlu diketahui harga-harga, baik harga hasil produksi maupun harga faktor produksi. (Mubyarto, 1989 : 79).

Fungsi produksi yang sering digunakan dalam usaha tani adalah fungsi produksi Cobb-Douglas yaitu suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel satu bersifat dependen (variabel yang dijelaskan yaitu y) dan yang lain merupakan variabel independen (yang menjelaskan yaitu X). Fungsi Cobb-Douglas yang dinyatakan oleh hubungan Y dan X dirumuskan dalam persamaan berikut (Soekartawi, 1990 : 21).

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^U$$

Keterangan :

- Y = variabel yang dijelaskan
- X = variabel yang menjelaskan
- a, b = besaran yang akan diduga
- U = kesalahan (disturbance term)
- e = logaritma natural ($e : 2,718$)

Persamaan tersebut dapat diselesaikan dengan cara regresi linear berganda. Pada persamaan tersebut nilai b_i dan seterusnya akan tetap meskipun nantinya dua variabel yang terlibat akan dilogaritmakan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa b_1, \dots, b_n pada fungsi produksi Cobb-Douglas juga menunjukkan elastisitas X terhadap Y sehingga dapat dilogaritmakan dalam persamaan :

$$\text{Log } Y = \text{Log } a + b_1 \text{Log } X_1 + b_2 \text{Log } X_2 + U \text{ (Soekartawi, 1994:161)}$$

Persyaratan yang harus dipenuhi apabila menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas adalah (1) tidak nilai pengamatan yang bernilai nol yaitu suatu bilangan yang tidak diketahui, (2) tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan, (3) tiap variabel X adalah *Perfect Competition*, (4) Perbedaan lokasi pada fungsi produksi adalah akan sudah tercakup pada faktor kesalahan U (Soekartawi, 1994 : 161).

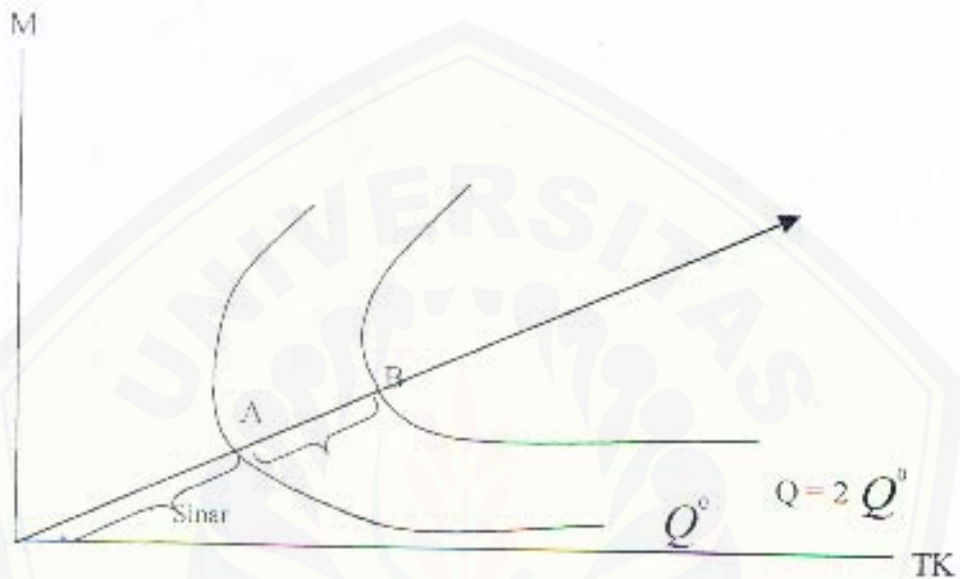
Dengan persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas akan diperoleh besaran b_1 , b_2 , b_3 yang merupakan besaran koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi yang digunakan, besaran koefisien tersebut dapat digunakan untuk mengetahui *return to scale* atau *the law of deminishing return*, yaitu mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha mengikuti kaidah *increasing*, *constan*, atau *decreasing return to scale*. Kemungkinan ada alternatif *return to scale* yaitu (Soekartawi, 1994 : 170) :

1. *The law of decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 - b_3) < 1$, maka dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
2. *The law of constan return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3) = 1$, maka dapat diartikan bahwa penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang akan diperoleh
3. *The law of increasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3) > 1$, maka dapat diartikan bahwa penambahan faktor produksi yang proporsinya lebih besar.

Koefisien regresi (b_1) dari fungsi produksi Cobb-Douglas dapat juga menunjukkan elastisitas produksi (E_p). Menurut (Soekartawi, 1994 : 55) elastisitas produksi adalah presentase perubahan output yang disebabkan oleh presentase perubahan input. Bila $E_p > 1$, artinya penambahan input yang digunakan akan meningkatkan output yang lebih besar. Bila nilai $0 < E_p < 1$ artinya penambahan sejumlah input akan meningkatkan output yang lebih kecil, dan bila $E_p < 0$, artinya penambahan input tidak dapat meningkatkan output.

Nilai b_1 yang diperoleh harus positif dan lebih kecil dari satu. Hal ini berarti hukum *The Law of deminishing return* berlaku pada penggunaan fungsi produksi Cobb-Douglas, pada setiap unit input yang dikenakan dan memang hukum ini selalu berlaku pada setiap fungsi produksi.

Menurut (Soedarsono, 1991 : 118) pola perubahan produksi akibat penambahan faktor produksi secara bersama-sama (*return to scale*) tersebut dapat dilukiskan dengan isokuan seperti terlihat pada gambar 3, gambar 4, dan gambar 5.



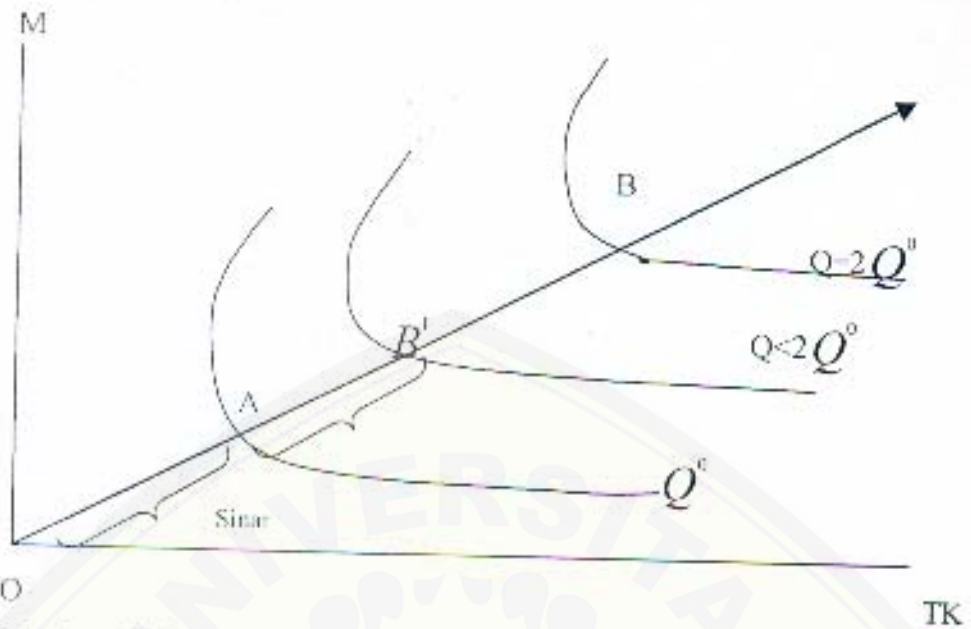
Gambar 3 Hukum Kenaikan Produksi Sebanding Terhadap Skala

Sumber : Soedarsono, 1991 : 118

Keterangan : M = Modal

TK = Tenaga Kerja

Gambar 3 menunjukkan bahwa bila seluruh faktor produksi dinaikkan dua kali lipat secara seragam, produksi juga akan naik dua kali lipat. Jadi kenaikan produksi sebanding dengan kenaikan skala, maka $b_1 = b_2 < 1$.



Gambar 4 Hukum kenaikan Produksi kurang Sebanding terhadap Skala

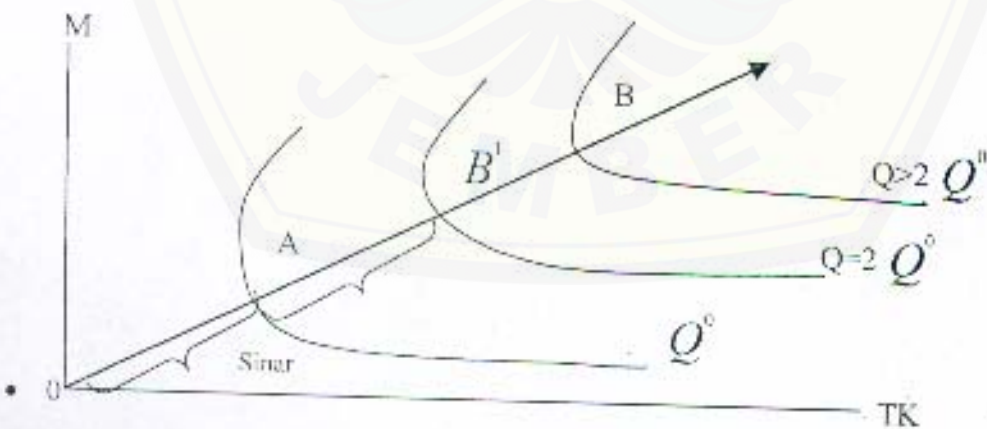
Sumber : Soedarsono, 1991 : 118

Keterangan : M = Modal

TK = Tenaga Kerja

Gambar 4 menunjukkan hukum kenaikan produksi kurang sebanding dengan kenaikan skala. Untuk meningkatkan produksi dua kali lipat dibutuhkan kenaikan faktor produksi lebih dari dua kali lipat,

Maka $b_1 + b_2 < 1$



Gambar 5 Hukum Kenaikan Produksi Lebih dari Sebanding Terhadap skala

Sumber : Soedarsono, 1991 : 118

Keterangan : M = Modal

TK = Tenaga Kerja

Gambar 5 menunjukkan hukum kenaikan produksi lebih dari sebanding dengan skala. Untuk mendapatkan hasil produksi $2Q^0$ atau dua kali lipat dari semula hanya dibutuhkan kuantitas faktor produksi kurang dari dua kali lipat, maka $b_1 + b_2 > 1$.

Garis pertolongan yang berupa garis sinar dari titik asal digunakan untuk menunjukkan kombinasi faktor produksi yang terletak pada garis tersebut mencerminkan proporsi yang sama.

2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Efisiensi Pertanian

2.3.1 Efisiensi Penggunaan Input

Usaha tani yang baik adalah usaha tani yang produktif atau efisien. Usaha tani yang produktif berarti usaha tani yang produktifnya tinggi. Pengertian produktivitas ini sebenarnya merupakan penggabungan antara konsepsi efisien usaha (fisik) dengan kapasitas tanah. Efisiensi fisik mengukur banyaknya hasil produksi (output) yang dapat diperoleh dari satu kesatuan input. Sedangkan kapasitas dari sebidang tanah tertentu menggambarkan kemampuan tanah itu menyerap tenaga kerja dan modal sehingga menghasilkan bruto yang sebesar-besarnya pada tingkatan teknologi tertentu. Jadi secara teknis produktivitas adalah merupakan perkalian antara efisiensi (usaha) dan kapasitas tanah (Mubyarto, 1986:57).

Efisiensi penggunaan input diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Hal ini terjadi bila petani mampu membuat suatu upaya kalau nilai produksi marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input tersebut. Efisiensi yang demikian disebut dengan istilah efisiensi harga atau *allocative efficiency* atau *price efficiency*.

2.3.2 Prinsip-prinsip Usaha Tani

Usaha tani adalah suatu organisasi produksi dimana petani sebagai pelaksana mengorganisir alam, tenaga kerja, dan modal untuk ditujukan kepada

produksi dilapangan pertanian yang didasarkan atas pencarian suatu keuntungan. Keadaan alam dan iklim mempunyai pengaruh pada proses produksi, sehingga untuk mencapai hasil produksi diperlukan waktu cukup panjang serta pengaturan yang cukup intensif dalam penggunaan modal dan faktor produksi lainnya (Hernanto, 1996:7).

Seorang petani harus memiliki banyak alternatif tanaman yang akan ditanam sering dibuat atas salah satu atau berbagai dasar, Karena sering kali untuk menghasilkan semuanya. Pertimbangan yang digunakan petani untuk memproduksi tanaman bahan makanan terutama didasarkan atas kebutuhan bahan makanan keluarga, sedangkan keputusan untuk memproduksi tanaman perdagangan didasarkan atas iklim, ada tidaknya modal, tujuan penggunaan hasil tanaman tersebut dan harapan harga (Mubyarto, 1989:38).

Setiap petani berusaha agar usaha taninya memperoleh hasil produksi yang maksimal. Hasil produksi yang maksimal tentunya diharapkan akan memberikan penerimaan yang tinggi. Hal ini tidak tercapai jika tidak didukung oleh harga jual produk pertanian yang tinggi di pasar. Pentingnya peranan harga dalam usaha tani sangat mempengaruhi perilaku dan kehidupan petani, karena berhasil tidaknya produksi pertanian dipengaruhi oleh tingkat harga yang diterima petani (Mubyarto, 1989:12). Harga produk berubah relatif cepat maka usaha tani dapat menguntungkan jika jauh dari hari sebelumnya petani sudah memperhitungkan jadwal penanaman dan situasi pasarnya. Banyaknya produk yang akan dijual petani dengan tingkat harga tertentu dipasar sangat oleh biaya produksi yang ada, sehingga petani akan bertindak rasional yaitu akan memperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan selama proses produksi dalam usaha taninya. Petani sebagai pengusaha tentu akan memperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan karena mengharapkan keuntungan dari usaha taninya. Pengetahuan tentang biaya dan penerimaan petani sangat diperlukan karena akan membantu petani dalam mengambil keputusan usaha tani yang menguntungkan untuk mempertinggi produktifitasnya sehingga meningkatkan pendapatan yang akan diperoleh.

2.3.3 Faktor Produksi Tanah

Dalam pertanian terutama di Indonesia faktor produksi tanah mempunyai kedudukan penting. Hal tersebut terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima dari tanah dibanding faktor produksi lain (Mubyarto, 1989 : 89). Disamping hal tersebut tanah sebagai faktor produksi merupakan pabrik hasil-hasil pertanian, yaitu tempat proses produksi berjalan dari hasil produksi.

Sebagai faktor produksi tanah, mendapat bagian dari hasil produksi karena balas jasanya dalam produksi tersebut. Pembayaran produksi atau tanah disebut sewa tanah (*rent*). Tinggi rendahnya sewa tanah selain dipengaruhi oleh kesuburan tanah juga dipengaruhi oleh harga komoditi yang dihasilkan dari tanah tersebut (Mubyarto, 1989 : 90).

Tanah sebagai salah satu faktor produksi bersifat tahan lama sehingga biasanya tidak diadakan depresi atau penyusutan, tetapi tanah yang dikerjakan terus menerus juga akan berkurang kesuburannya. Untuk mempertahankan kesuburan tanah ini, petani harus mengadakan rotasi tanaman dan usaha-usaha konservasi lainnya.

Luas lahan yang dipayakan akan mempengaruhi skala usaha, dan skala usaha tersebut akan mempengaruhi efisien atau tidaknya suatu usaha pertanian. Makin luas lahan yang dipakai dalam usaha pertanian akan semakin tidak efisien lahan tersebut. Hal tersebut berdasarkan atas pemikiran bahwa luas lahan mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisien lahan akan menurun. Sebaliknya pada luas lahan yang sempit, upaya pengawasan penggunaan faktor produksi makin baik, penggunaan tenaga kerja tercukupi dan tersedianya modal tidak terlalu besar, sehingga usaha pertanian sering lebih efisien. Meskipun demikian luas lahan yang terlalu kecil atau sempit cenderung menghasilkan usaha yang tidak efisien.

2.3.4 Faktor Produksi Modal

Modal sebagai faktor produksi nomor dua pentingnya dalam produksi pertanian yaitu dalam hal sumbangannya pada nilai produksi. Modal adalah

barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja digunakan untuk menghasilkan barang-barang baru yaitu hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang diluar tanah adalah : tanah beserta kandangnya, cangkul, pajak, dan alat-alat pertanian lainnya seperti pupuk, bibit, hasil panen yang belum terjual, tanaman yang masih disawah, dan lain-lain (Mubyarto, 1989 : 90).

Modal selalu berhubungan dengan uang, ini berarti modal dalam pertanian selalu dinyatakan dengan uang secara ekonomis dikatakan bahwa modal dalam dapat berasal dari milik petani sendiri atau pinjaman dari luar. Seperti halnya tanah, kalau pemilik tanah karena sumbangannya menerima ganti rugi atau balas jasa berupa sewa tanah, maka pemilik modal juga menerima bunga modal yang besarnya diukur dalam persen atau satuan waktu tertentu (Mubyarto, 1989 : 109).

2.3.5 Faktor Produksi Tenaga Kerja

Tenaga kerja menurut undang-undang Republik Indonesia No. 25 tahun 1999 (Simanjuntak, 1999:3) adalah setiap laki-laki dan wanita yang sedang dalam dan akan melakukan pekerjaan baik didalam maupun diluar hubungan kerja guna menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Banyak ahli yang memberikan pengertian tenaga kerja diantaranya ialah definisi tenaga kerja menurut Rustini (1996:193) adalah jumlah seluruh penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa, jika ada permintaan terhadap tenaga kerja dan mau berpartisipasi dalam aktivitas tersebut. Lebih lanjut Simanjuntak (1998:2) menyatakan bahwa tenaga kerja adalah penduduk yang berumur 10 tahun atau lebih yang sudah atau sedang bekerja, sedang mencari pekerjaan dan sedang melaksanakan kegiatan lain seperti sekolah dan mengurus rumah tangga. Tujuan dari pemilihan batas umur tersebut adalah untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

Tingkat Partisipasi Kerja (TPK) suatu kelompok tertentu adalah perbandingan antara jumlah angkatan kerja dengan penduduk dalam usia kerja dalam kelompok yang sama (Simanjuntak, 1985:36). Secara singkat TPK adalah jumlah angkatan kerja dibagi dengan jumlah dalam kelompok yang sama.

2.3.6 Faktor Produksi Manajemen

Faktor produksi manajemen, berfungsi untuk mengelolah penggunaan sumber daya dengan lebih efisien, sehingga produksi yang tinggi akan tercapai. Menurut (Soekartawi, 1990 : 13) kurang seringnya faktor manajemen dipakai dalam analisis suatu proses produksi disebabkan karena sulitnya melakukan pengukuran terhadap variabel tersebut. Kesulitan dalam pengukuran variabel manajemen dalam analisis ekonomi pertanian akan terlihat bila terjadi multi kolinearitas antara variabel manajemen dengan variabel independen yang lainnya. Sebelum mengalokasikan sumber daya yang dimiliki guna menghasilkan komoditi yang tertentu, perlu membandingkan keuntungan yang diterima apabila membudidayakan komoditi lain. Alasan pemilihan komoditi tebu tegalan adalah untuk menambah pendapatan dan memanfaatkan lahan.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan teori-teori dan tinjauan hasil penelitian sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- a. diduga faktor produksi berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi tebu tegalan.
- b. diduga tingkat skala produksi tebu tegalan bersifat *Increasing Return to Scale* di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam 2002/2003.
- c. diduga tingkat efisiensi penggunaan modal kerja dan tenaga kerja masih belum efisien terhadap usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam 2002/2003.

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang melukiskan secara sistematis dan karakteristik populasi tertentu secara cermat dan aktual. Penentuan daerah (Kecamatan Arjasa) penelitian dilakukan secara sengaja (purposif), didasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut cukup potensial dalam mengembangkan dan menghasilkan tanaman tebu.

3.1.2 Unit Analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah perilaku produsen, dalam hal ini petani sendiri yang menanam tebu tegalan khususnya skala produksi usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo musim tanam 2002/2003.

3.1.3 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah petani yang menanam tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo sebanyak 122 usaha tani tebu tegalan dengan pengambilan sampel 10 % dari jumlah populasi yaitu sebanyak 25 unit usaha tani tebu tegalan

3.2 Metode Pengambilan Sampel

Responden dari penelitian ini adalah para petani yang menanam tebu tegalan pada musim tanam 2002/2003 di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo. Sampel yang diambil sebanyak 25 responden dengan pertimbangan biaya dan waktu yang terbatas. Responden diambil dengan menggunakan metode *Stratified Random Sampling* berdasarkan luas lahan yang digunakan. Penentuan interval kelas dilakukan dengan memperhatikan kondisi luas lahan yang ada. Formulasi pengambilan sampel (Nazir, 1988 : 361) :

$$nh = \frac{Nh}{N} \cdot n$$

dimana :

- n_h = banyaknya sampel pada strata harga
- n = banyaknya sampel yang akan diambil
- N_h = jumlah populasi pada strata harga
- N = jumlah populasi pada seluruh strata.

Stratifikasi petani didasarkan pada luas lahan yang ditanami tebu lahan tegalan dimana memiliki rentang luas pemilihan lahan yang tidak merata. Rencana pengambilan sampel serta jumlah populasi pada seluruh strata digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1 Penyebaran Populasi dan Sampel pada Usahatani Tebu Tegalan atas dasar Strata dan Luas Lahan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

Strata	Luas Lahan (Ha)	Petani Tebu Tegalan	
		Populasi	Sampel
I	0,50 – 1,00	35	9
II	1,10 – 1,61	50	6
III	1,62 – 2,10	37	10
Jumlah		122	25

Sumber : Kantor Kecamatan

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengadakan pengamatan langsung pada petani tebu tegalan yang memiliki lahan untuk usaha tani tebu tegalan;
- b. Wawancara, yaitu dengan mengadakan tanya jawab dengan petani responden berdasarkan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan;
- c. Studi pustaka, yaitu dengan cara mencatat data yang diperoleh dari kantor Desa, kantor Kecamatan dan dari PG Panji Situbondo, serta literatur yang menunjang

3.4 Metode Analisa Data

- a. Untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, obat-obatan) terhadap hasil produksi tebu tegalan digunakan pendekatan analisis fungsi produksi Cobb Douglas dengan rumus (Soekartawi, 1994 : 160) :

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

Keterangan :

- Y = Hasil produksi (Rp)
 X₁ = Luas lahan (Ha)
 X₂ = Tenaga kerja (Rp)
 X₃ = Bibit (Rp)
 X₄ = Pupuk (Rp)
 X₅ = Obat-obatan (Rp)
 a = Besarnya hasil produksi saat jumlah luas lahan tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat-obatan adalah tetap.
 b₁ = Menunjukkan besarnya pengaruh luas lahan terhadap hasil produksi.
 b₂ = Menunjukkan besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap hasil produksi.
 b₃ = Menunjukkan besarnya pengaruh bibit terhadap hasil produksi.
 b₄ = Menunjukkan besarnya pengaruh pupuk terhadap hasil produksi.
 b₅ = Menunjukkan besarnya pengaruh obat-obatan terhadap hasil produksi.
 e = Logaritma natural, e = 2,178
 u = Disturbance term (kesalahan pengganggu)

Untuk mempermudah pendugaan persamaan tersebut, maka persamaan diubah menjadi dalam bentuk log dengan cara melogaritmakan persamaan.

$$\text{Log } Y = \text{Log } a + b_1 \text{Log } X_1 + b_2 \text{Log } X_2 + b_3 \text{Log } X_3 + b_4 \text{Log } X_4 + b_5 \text{Log } X_5 + U$$

Atau

$$Y^* = a^* + b_1 X_1^* + b_2 X_2^* + b_3 X_3^* + b_4 X_4^* + b_5 X_5^*$$

$$Y = \text{Log } Y$$

$$a^* = \text{Log } a$$

$$X^* = \text{Log } X$$

$$X^{*n} = \text{Log } X_n$$

Dengan asumsi sebagai berikut :

1. Tingkat kesuburan tanah relatif sama,
2. Tidak terjadi hal-hal diluar jangkauan manusia seperti hama penyakit dan bencana alam.

Untuk menguji pengaruh faktor-faktor produksi secara keseluruhan dilakukan uji F dengan rumus sebagai berikut (Soelistyo, 1986 : 34)

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Dimana :

R^2 = koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

Rumusan hipotesis :

H_0 : $b_i = 0$; berarti tidak ada pengaruh yang berarti antara variabel bebas (X) terhadap variabel tidak bebas (Y).

H_1 : $b_i \neq 0$; berarti ada pengaruh yang berarti antara variabel bebas (X) terhadap variabel tidak bebas (Y).

Kriteria pengambilan keputusan :

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$: H_0 ditolak. Berarti secara keseluruhan variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y .
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$: 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 .

Untuk pengujian besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan uji t (Supranto, 1985 : 253).

$$t_{hitung} = \frac{B_i}{sb_i}$$

Dimana :

B_i – koefisien regresi

Sb_i – standard error

Rumusan hipotesis :

H_0 : $B_i \leq 0$; berarti tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y

H_1 : $B_i > 0$; berarti ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y

Kriteria pengujian :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$: H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y

- b. Untuk mengetahui tingkat skala produksi usaha tani tebu tegalan dilakukan dengan cara menjumlahkan koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi (Soekartawi, 1993 : 96).

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

Kriteria pengambilan keputusan :

1. *Decreasing returns to scale*, bila $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$; hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
 2. *Constants returns to scale*, bila $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$; hal ini berarti penambahan faktor produksi proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
 3. *Increasing returns to scale*, bila $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$; hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi yang proporsinya lebih besar dari penambahan produksi.
- c. Untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan modal dan tenaga kerja digunakan alat analisis sebagai berikut :

Efisiensi penggunaan faktor produksi dapat dilihat dari tingkat alokasi penggunaan faktor-faktor, yakni sejauh manakah imbangan yang terjadi antara marginal tenaga kerja dan harga faktor tenaga kerja, demikian pula untuk faktor kapitalnya.

Untuk mengukur tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi digunakan kriteria sebagai berikut : (1) Jika $MVPL > PL$ berarti bahwa tingkat penggunaan faktor tenaga kerja tidak efisien, (2) Jika $MVPL = PL$ berarti bahwa tingkat penggunaan faktor tenaga kerja paling efisien, (3) Jika $MVPL < PL$ berarti bahwa tingkat penggunaan faktor tenaga kerja belum efisien, demikian pula untuk faktor kapitalnya (modal). Sedangkan untuk mencari nilai marginal faktor (MVP faktor) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

MPP faktor \times harga barang yang dihasilkan (Boediono, 1991: 64).

Masalah yang dihadapi produsen adalah berapa tingkat penggunaan input X (dan sekaligus dapat ditentukan tingkat output) yang menghasilkan keuntungan maksimum baginya. Penggunaan input X adalah optimum bila MVP dari X sama dengan MFC dari X.

Dimana :

$$\begin{aligned} MVP &= \frac{\Delta TR}{\Delta X} = \frac{\Delta TFP \times \text{harga output}}{\Delta X} \\ &= \frac{\Delta TFP}{\Delta X} \times \text{harga output} \\ &= MPPx \times \text{harga output (Boediono, 1991 : 64)} \end{aligned}$$

$$MFC = \frac{\Delta TC}{\Delta X} = \text{harga input X}$$

Jadi dapat diperoleh dalil bahwa penggunaan X adalah optimum bila :

$$MPPx \times \text{harga output} = \text{harga input}$$

Atau

$$MPPx \times Py = MVP$$

Keterangan :

MPPx = tambahan variabel output yang dihasilkan dari penambahan satu unit input variabel.

MFC = kenaikan total cost yang disebabkan oleh penggunaan satu unit input.

MVP = kenaikan total revenue yang disebabkan oleh penggunaan tambahan satu unit input (Boediono, 1991 : 65).

Untuk mendapatkan posisi kedudukan kombinasi penggunaan faktor dengan biaya rendah diperlukan terpenuhinya syarat-syarat dimana MTRS dari kedua faktor sama besarnya dalam perimbangan antara kedua harga faktor yang bersangkutan.

Untuk menentukan titik kombinasi tersebut diperlukan adanya informasi tentang : (a) Isoquant untuk tingkat output yang dikehendaki, (b) harga satuan dari faktor produksi yang digunakan.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui rumus dari *Least Cost Combination* sebagai berikut :

$$\frac{MPPX2}{MPPX1} = \frac{PX2}{PX1} \text{ atau } \frac{MPPX2}{PX2} = \frac{MPPX1}{PX1}$$

Rumus *Least Cost Combination* mempunyai hubungan erat dengan rumus keuntungan maksimum. Hubungannya adalah sebagai berikut :

$$\frac{MPP_{X1}}{PX1} = \frac{PX2}{PX1} \dots \dots \dots \frac{MPP_n}{PX_n} = \frac{1}{PY} \quad (\text{Boediono, 1991 : 65})$$

Dimana :

MPP_{x1} = tambahan output yang dihasilkan dari penambahan satu unit input variabel (X_1)

MPP_{x2} = tambahan output yang dihasilkan dari penambahan satu unit input variabel (X_2)

PX_1 = harga input X_1

PX_2 = harga input X_2

PY = harga output

Rumus tersebut diatas dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$\frac{MPP_{X1}}{PX1} = \frac{PX2}{PX1} = \dots \dots \dots \frac{MPP_n}{PX_n} = 1$$

Dari rumus keuntungan maksimum dapat dijelaskan bahwa untuk mencapai posisi optimum, maka dalil *Least Cost Combination* harus dipenuhi. Tetapi sebaliknya, bila dalil *Least Cost Combination* terpenuhi tidak berarti bahwa produsen telah mencapai ongkos minimum (untuk satu tingkat output tertentu). Tetapi keuntungan hanya akan dapat maksimum bila tingkat outputnya telah dipilih sedemikian rupa hingga MPP/P untuk semua input sama dengan $1/PQ$ atau $MVP/P_x = 1$ (Boediono, 1991, : 65 – 66).

Nilai MVP_x (Marginal Value Product) dari x sama dengan $MPP_x P_y$ (harga output). Hal ini dapat dituliskan $MVP_x = MPP_x P_y$, maka MVP_x adalah MPP_x yang dinilai dalam satuan uang atau bukan dalam satuan fisik lagi.

Sebagai ukuran tingkat efisiensi penggunaan input tertentu dalam suatu proses produksi adalah ratio MVP/P_x yang dapat dikatakan sebagai ratio antara nilai hasil marginal dan biaya korbanan marginal. Suatu tingkat optimum penggunaan input dan terjadi pada ratio yang lebih besar dari 1, hal ini menandakan bahwa penggunaan input yang bersangkutan masih dalam keadaan tidak efisien. Agar tercapai keadaan efisien terhadap input tersebut harus ditambah penggunaannya. Sebaliknya angka yang kurang dari satu berarti belum efisien.

Maka agar tercapai keadaan efisien, input tersebut harus dikurangi jumlah penggunaannya.

3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukuran

Untuk menjelaskan variabel operasional yang digunakan agar dalam membahas masalah tidak menyimpang, maka perlu diberikan batasan pengertian sebagai berikut :

- a. Hasil produksi tebu tegalan adalah seluruh hasil dari kegiatan usaha tani tebu tegalan dalam satuan kwintal, dikonversi dalam rupiah;
- b. Luas lahan adalah luas tanah yang digunakan dalam penanaman tebu tegalan yang dinyatakan dalam satuan hektar;
- c. Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi baik berasal dari lingkungan keluarga maupun dari luar lingkungan keluarga yang dinyatakan dalam rupiah;
- d. Modal kerja adalah semua bentuk kekayaan atau input yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam suatu proses produksi yang dinyatakan dalam rupiah;
- e. Bibit adalah jumlah benih tebu yang digunakan dalam proses produksi satuan luas tanah garapan yang dinyatakan dalam satuan kwintal per hektar, dikonversi dalam rupiah;
- f. Pupuk adalah jumlah pupuk yang digunakan dalam proses produksi satuan luas tanah garapan yang dinyatakan dalam kwintal per hektar, dikonversi dalam rupiah;
- g. Obat-obatan adalah obat yang digunakan dalam proses produksi yang dinyatakan dalam satuan liter per hektar, dikonversi dalam rupiah.

Untuk faktor produksi tenaga kerja dinyatakan dengan upah dalam satuan rupiah karena dalam bidang pertanian penggunaan tenaga kerja tidak menggunakan standart jam kerja secara tetap ataupun secara jelas. Demikian juga dengan penggunaan faktor produksi pupuk dan obat-obatan juga dinyatakan dalam

satuan rupiah karena pupuk maupun obat-obatan yang digunakan lebih dari satu jenis.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

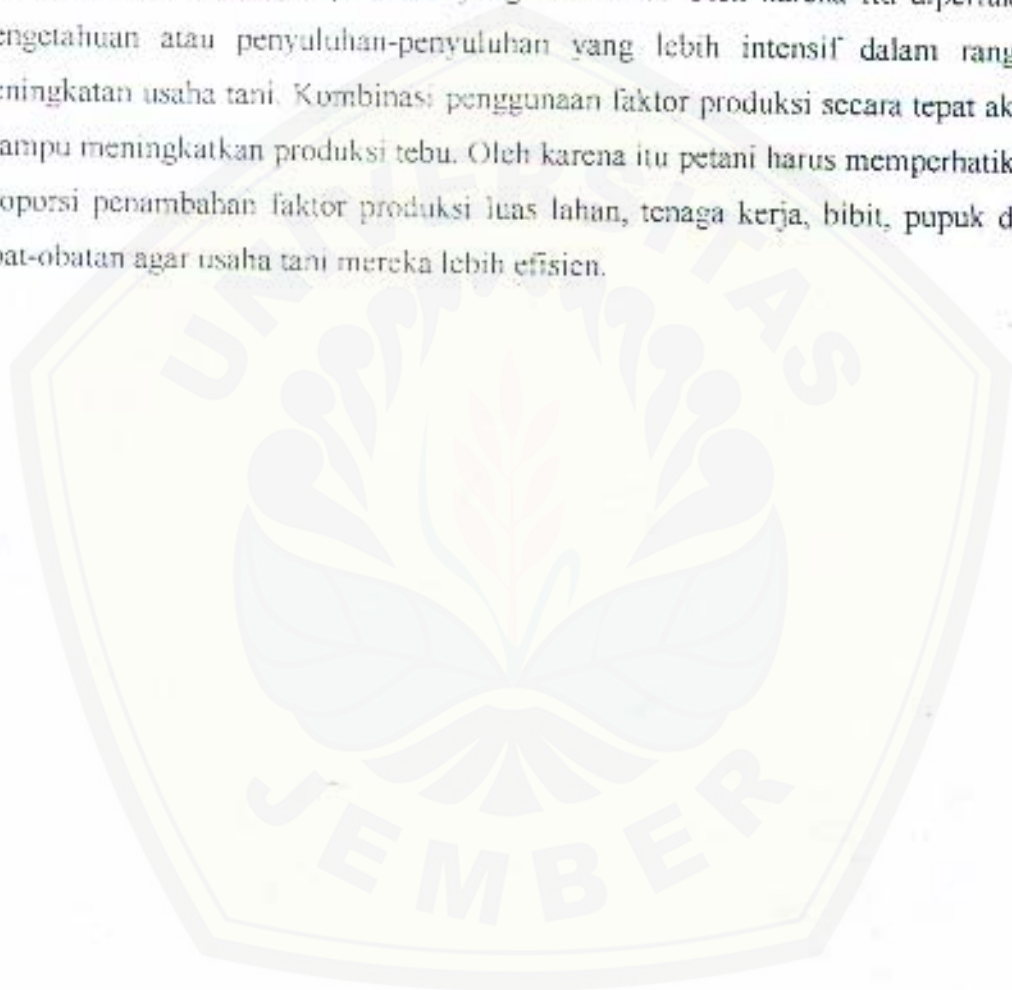
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap skala produksi usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa kabupaten Situbondo musim tanam 2002/2003, maka penelitian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penjumlahan tingkat elastisitas (ϵ) dari kelima faktor yang digunakan adalah lebih dari 1 ($\epsilon > 1$) yaitu 4,050447, artinya fungsi produksi tersebut berada dalam keadaan *increasing return to scale* atau skala produksi yang semakin menaik. Tahap *increasing return to scale* berarti jika proporsi penggunaan faktor produksi (input) tersebut diubah sebesar 1 %, maka proporsi tambahan produksi yang dihasilkan adalah lebih dari 1 %.
2. Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas bahwa pengujian pengaruh faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan mempunyai tingkat elastisitas produksi yang cukup berpengaruh, berarti apabila faktor produksi tersebut ditambah akan berpengaruh dalam menaikkan produksi tebu tegalan. Secara parsial (uji-t), bahwa faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan berpengaruh nyata (*signifikan*) terhadap produksi tebu tegalan, yaitu nilai probabilitas masing-masing faktor produksi lebih kecil dari ($\alpha = 0,05$). Secara keseluruhan (uji-F), bahwa lima faktor yang diidentifikasi menunjukkan pengaruh nyata (*signifikan*) terhadap produksi tebu tegalan, yaitu nilai probabilitasnya lebih kecil dari ($\alpha = 0,05$), sebesar 0,000, yang berarti produksi yang digunakan berpengaruh dalam menaikkan atau menurunkan produksi.
3. Tingkat efisiensi faktor produksi penggunaan modal kerja dan tenaga kerja masih belum efisien secara ekonomis. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan faktor produksi, dimana tingkat efisiensi faktor produksi modal kerja dibawah angka 1, sedangkan tingkat efisiensi faktor produksi tenaga kerja diatas angka 1, disini tingkat alokasi penggunaan input adalah *over employed*.

5.2 Saran

Dari kesimpulan tersebut maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

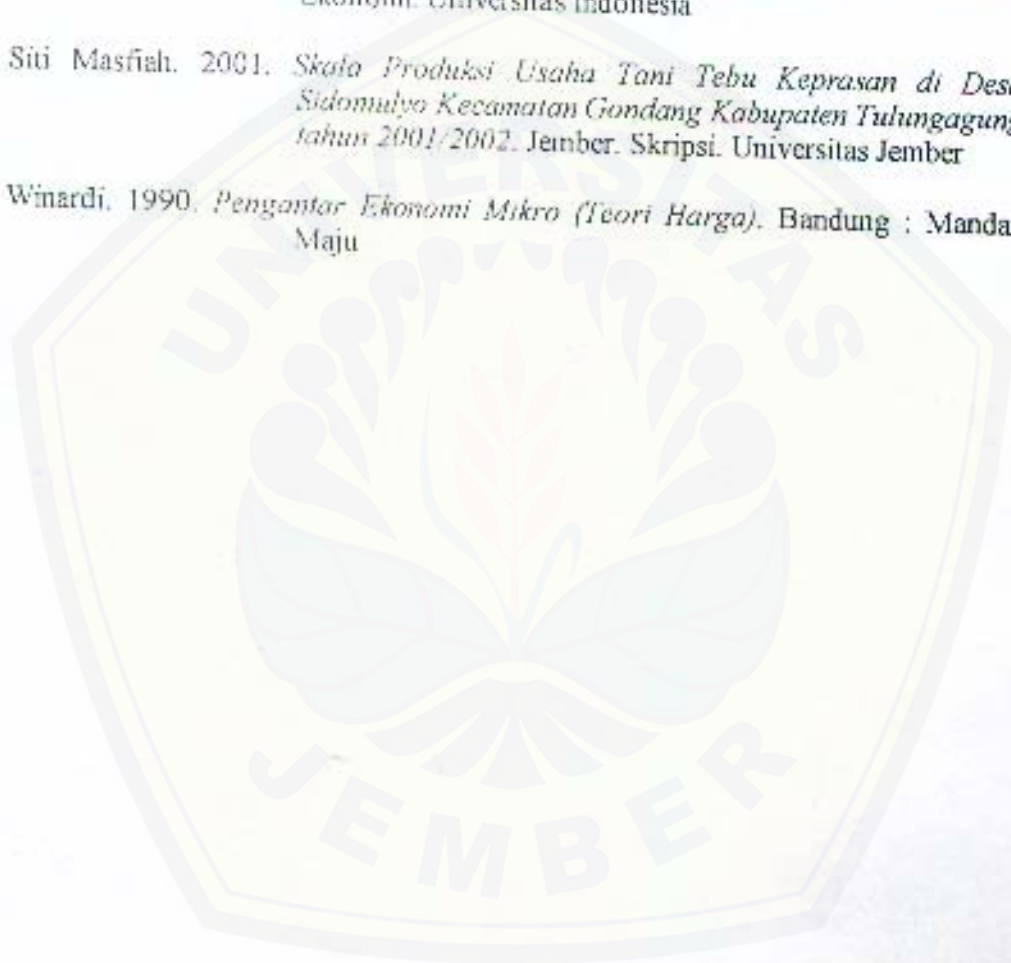
Dengan melihat skala produksi usaha tani tebu tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo yang bersifat *increasing return to scale*, maka diharapkan petani mampu mengkombinasikan faktor produksi yang dimiliki dengan sebaik mungkin untuk mencapai produksi yang maksimal. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan atau penyuluhan-penyuluhan yang lebih intensif dalam rangka peningkatan usaha tani. Kombinasi penggunaan faktor produksi secara tepat akan mampu meningkatkan produksi tebu. Oleh karena itu petani harus memperhatikan proporsi penambahan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan obat-obatan agar usaha tani mereka lebih efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariesta Erliana. 2001. *Analisis Tingkat Efisiensi Penggunaan Modal Kerja dan Tenaga Kerja Terhadap Usaha Tani Tebu Ungaran di Kecamatan Tenggarang Kabupaten Bondowoso tahun 2001/2002*. Jember. Skripsi. Universitas Jember.
- Arsyad, L. 1992. *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta : BP STIE YKPN
-, 1999. *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta : YKPN
- Boediono. 1991. *Pengantar Ilmu Ekonomi : Bagian Mikro*. Yogyakarta : BPFE
- Hernanto, Fadholi. 1996. *Departemen Ilmu Sosial Ekonomi : Ilmu Usaha Tani*. Bogor. IPB
- Mubyarto. 1986. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES
-, 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES
-, 1990. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES
- Nasir, Moh. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- P3GI Prop. Jawa Timur. 1992. *Budidaya Tanaman Tebu*. PG Panji Situbondo
- Prawirokusumo. 1990. *Ilmu Usaha Tani*. Jakarta : BPFE – UI
- Rustini, F (Ed). 1996. *Pengembangan Ekonomi Rakyat dalam Era Globalisasi : Masalah, Perluasan dan Strategi Praktis*. Bandung : AKATIGA
- Simanjuntak, P. 1985. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Jakarta : LP3ES
-, 1998. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya manusia*. Jakarta : BPFE – UI
- Soedarsono. 1991. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta : LP3ES
- Soekartawi. 1990. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian dengan Pokok Bahasan Analisis Produksi Cobb-Douglas*. Jakarta : Rajawali Pers

- Soekartawi, 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Rajawali Pers
- 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Produksi Cobb-Douglas*. Jakarta : rajawali Pers
- Soelistyo, 1986. *Pengantar Ekonometrik I*. Jakarta : LP3ES
- Soepranto, J, 1985. *Ekonometrika*. Jakarta : Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia
- Siti Masfiah. 2001. *Skala Produksi Usaha Tani Tebu Keprasan di Desa Sidomulyo Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung tahun 2001/2002*. Jember. Skripsi. Universitas Jember
- Winardi, 1990. *Pengantar Ekonomi Mikro (Teori Harga)*. Bandung : Mandar Maju



Lampiran 1 : Data Primer Hasil Produksi Tebu, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Biji, Pupuk dan Obat-obatan Terhadap Hasil Produksi Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

Sampel (n)	(ton)	Q (y) TR (Rp)	(Ha)	Luas Lahan (x ₁)		Tenaga Kerja (x ₂)			Bibit (x ₃)	
				Rp.	Tetap	Borongan	Jumlah	(kw)	Rp.	
1	6	6.000.000	0,5	1.000.000	562.500	1.250.000	1.812.500	35	920.000	
2	18	18.000.000	0,75	1.500.000	1.265.625	1.125.000	2.390.625	52,5	1.535.500	
3	15	15.000.000	0,75	1.800.000	1.265.625	1.500.000	2.765.625	52,5	1.430.000	
4	16	16.000.000	0,75	1.750.000	1.265.625	1.312.500	2.578.125	52,5	1.290.000	
5	16	16.000.000	1	2.000.000	2.250.000	2.500.000	4.750.000	70	1.670.000	
6	22	22.000.000	1	2.500.000	2.250.000	2.250.000	4.500.000	70	1.670.000	
7	21	21.000.000	1	2.400.000	2.250.000	2.100.000	4.360.000	70	1.689.500	
8	17	17.000.000	1	2.600.000	2.250.000	2.750.000	5.000.000	70	1.670.000	
8	23	23.000.000	1	3.000.000	2.250.000	2.600.000	4.950.000	70	2.007.500	
10	21	21.000.000	1,25	3.750.000	3.515.625	3.750.000	7.265.625	87,5	2.150.000	
11	24	24.000.000	1,25	2.500.000	3.515.625	3.250.000	6.765.625	87,5	2.266.700	
12	30	30.000.000	1,25	3.000.000	3.515.625	3.460.000	6.965.625	87,5	2.295.000	
13	36	36.000.000	1,5	3.000.000	5.062.500	3.000.000	8.062.500	105	2.560.000	
14	35	35.000.000	1,75	4.375.000	6.890.625	4.100.000	10.990.625	122,5	2.970.000	
15	29	29.000.000	1,5	3.750.000	5.062.500	3.250.000	8.312.500	105	2.560.000	
16	28	28.000.000	1,5	3.500.000	5.062.500	3.400.000	8.462.500	105	3.025.000	
17	42	42.000.000	1,75	3.500.000	6.890.625	4.375.000	11.265.625	122,5	2.970.000	
18	31	31.000.000	1,75	4.375.000	6.890.625	4.200.000	11.080.625	122,5	2.877.009	
19	38	38.000.000	1,75	5.250.000	6.890.625	3.900.000	10.790.625	122,5	2.970.000	
20	30	30.000.000	2	6.000.000	9.000.000	5.000.000	14.000.000	140	3.389.000	
21	38	38.000.000	2	4.000.000	9.000.000	5.250.000	14.250.000	140	3.380.000	
22	46	46.000.000	2	5.000.000	9.000.000	5.100.000	14.100.000	140	3.477.500	
23	44	44.000.000	2	5.500.000	9.000.000	5.700.000	14.700.000	140	3.253.500	
24	26	26.000.000	2	4.500.000	9.000.000	5.350.000	14.350.000	140	3.380.000	
25	24	24.000.000	2	6.700.000	9.000.000	5.150.000	14.150.000	140	3.741.000	

Za (kw)	Rp.	TSP (kw)	Pupuk (x ₁)		Rp.	Jumlah	Obat (x ₂)		Total Biaya (TC)	Profit
			Rp.	KCL (kw)			Rp.	Rp.		
2.50	400,000	1.00	140,000	1.00	225,000	765,000	500,000	4,997,500	1,002,500	
3.20	512,000	1.50	210,000	1.50	337,500	1,059,500	750,000	7,235,625	10,764,375	
3.30	528,000	1.75	245,000	1.70	382,500	1,155,500	900,000	8,051,125	6,948,875	
2.90	464,000	1.50	210,000	1.50	337,500	1,011,500	800,000	7,429,625	8,570,375	
4.10	656,000	2.00	280,000	2.00	450,000	1,386,000	1,000,000	10,806,000	5,184,000	
4.20	672,000	2.10	294,000	2.20	495,000	1,461,000	1,050,000	11,181,000	10,819,000	
3.80	608,000	1.90	266,000	2.00	450,000	1,324,000	1,250,000	11,013,500	9,986,500	
4.21	673,600	2.00	280,000	2.10	472,500	1,426,100	1,000,000	11,696,100	5,303,900	
3.95	632,000	2.30	322,000	2.00	450,000	1,404,000	1,150,000	12,411,500	10,598,500	
5.00	800,000	2.50	350,000	2.50	582,500	1,712,500	1,250,000	16,128,125	4,871,875	
4.90	784,000	2.70	378,000	2.60	585,000	1,747,000	1,450,000	14,729,325	9,270,675	
5.20	832,000	2.20	308,000	2.50	562,500	1,702,500	1,300,000	15,263,125	14,739,875	
6.00	960,000	3.00	420,000	3.00	675,000	2,055,000	1,500,000	17,177,500	18,822,500	
7.00	1,120,000	3.50	490,000	3.50	787,500	2,397,500	1,750,000	22,463,125	12,516,875	
6.00	960,000	3.20	448,000	2.90	652,500	2,080,500	1,480,000	18,133,000	10,867,000	
6.20	992,000	3.00	420,000	3.00	675,000	2,087,000	1,500,000	18,674,500	9,425,500	
7.00	1,120,000	3.50	490,000	3.50	787,500	2,397,500	1,750,000	21,863,125	20,116,875	
7.30	1,168,000	3.40	478,000	3.70	832,500	2,476,500	1,850,000	22,639,134	8,330,866	
6.80	1,088,000	3.50	490,000	3.50	787,500	2,385,500	1,650,000	23,026,125	14,973,875	
8.00	1,280,000	4.00	680,000	4.00	900,000	2,740,000	2,000,000	28,129,000	1,871,000	
7.50	1,200,000	4.20	688,000	4.30	967,500	2,755,500	2,300,000	26,685,500	11,314,500	
7.60	1,248,000	3.90	546,000	4.00	900,000	2,694,000	2,000,000	27,271,500	18,728,500	
8.20	1,312,000	4.00	560,000	4.10	922,500	2,794,500	2,800,000	29,048,000	14,952,000	
8.10	1,296,000	4.25	695,000	4.00	900,000	2,791,000	2,000,000	27,021,000	-1,021,000	
8.00	1,280,000	4.00	560,000	4.50	1,012,500	2,852,500	2,350,000	28,793,500	-4,793,500	

Lampiran 2 : Perhitungan Statistik Mengenai Pengaruh Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit, Pupuk Dan Obat-Obatan Terhadap Hasil Produksi Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

* * * * MULTIPLE REGRESSION * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable: LOGY

Block Number 1, Method Enter

LOGX 1 LOGX 2 LOGX 3 LOGX 4 LOGX 5

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LOGX 1
- 2.. LOGX 3
- 3.. LOGX 1
- 4.. LOGX 2
- 5.. LOGX 4

Multiple R . 93828
 R Square . 88027
 Adjusted R Square . 84877
 Standard Error . 37758

Analysis of Variance

	df	Sum of Squares	Mean Square
Regression	5	.83896	.16779
Residual	19	.11611	.0061

F = 27.93896 Sig. F = .0000

----- Variable in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LOGX 1	2.579817	.4707959	.079878	2.667	.0028
LOGX 2	-.634438	.507832	-.875022	1.249	.2267
LOGX 3	1.821427	.624760	1.473609	2.915	.0089
LOGX 4	.617931	1.043452	.014564	2.017	.0065
LOGX 5	.785628	.094744	.217161	1.958	.0651
(Constant)	8.137766	2.606519		1.204	.2434

End Block Number 1 All requested variables entered.

Lampiran 3 : Perhitungan Statistik Komputer Mengenai Hubungan Luas Lahan, Bibit, Pupuk Dan Obat-Obatan Terhadap Hasil Produksi Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS

Controlling for,	X2	X3	X4	X5	Y		
	LOGX1	LOGX2	LOGX3	LOGX4	LOGX5	LOGY	
LOGX1	1.0000 (0) P= .	.6085 (18) P= .004	.5671 (18) P= .009	.6164 (18) P= .004	.2641 (18) P= .260	.5627 (18) P= .010	
LOGX2		1.0000 (0) P= .	.8471 (18) P= .000	.9521 (18) P= .000	.3708 (18) P= .108	.6017 (18) P= .005	
LOGX3			1.0000 (0) P= .	.9385 (18) P= .000	.3453 (18) P= .136	.8535 (18) P= .000	
LOGX4				1.0000 (0) P= .	.3799 (18) P= .098	.7572 (18) P= .000	
LOGX5					1.0000 (0) P= .	.2937 (18) P= .209	
LOGY						1.0000 (18) P= .	
							.9992 (18) P= .000
							.5851 (18) P= .007
							.5398 (18) P= .014
							.5893 (18) P= .006
							.2561 (18) P= .276
							.5352 (18) P= .015

Coefficient / (D.F) / 2-tailed Significance

* is pined if a coefficient cannot be computed

Lampiran 4 Data Logaritma Produksi Tebu Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit, Pupuk Dan Obat-obatan Terhadap Hasil Produksi Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

	LOGY	LOGX1	LOGX2	LOGX3	LOGX4	LOGX5
1	6.778131	.778131	6.248270	5.953788	5.864870	5.698970
2	7.255273	.790714	6.378511	6.136250	6.025101	5.875061
3	7.176091	.790240	6.441793	6.155336	6.062770	5.954243
4	7.204120	.795396	6.411304	6.119890	6.064966	5.903090
5	7.204120	.799412	6.476696	6.222710	6.141763	6.003000
6	7.142423	.806840	6.653213	6.222716	6.176555	6.021189
7	7.322219	.806840	6.653213	6.222788	6.121888	6.096910
8	7.230449	.807195	6.698970	6.222718	6.154150	6.000800
9	7.361928	.811382	6.685747	6.302658	6.147367	6.060698
10	7.432719	.812915	6.861273	6.312438	6.210631	6.096910
11	7.380211	.806840	6.825308	6.355304	6.242293	6.161368
12	7.477121	.811382	6.842860	6.360783	6.231057	6.113943
13	7.556303	.811382	6.906470	6.408240	6.312812	6.176091
14	7.544068	.822232	7.041022	6.472756	6.379759	6.243038
15	7.462390	.817832	6.919732	6.408240	6.318168	6.161368
16	7.447158	.818848	6.927499	6.480725	6.319522	5.176091
17	7.623249	.818848	7.051755	6.472756	6.379759	6.243038
18	7.491362	.822232	7.040956	6.458941	6.393838	6.267172
19	7.579784	.827380	7.033047	6.472756	6.373923	6.217484
20	7.477121	.831111	7.146128	6.530072	6.437751	6.301030
21	7.579784	.819679	7.150815	6.528917	6.440200	6.361728
22	7.662738	.828008	7.249219	6.541267	6.430398	6.301030
23	7.643453	.828683	7.167317	6.512351	6.446304	6.447158
24	7.414973	.825031	7.156832	6.528917	6.445760	6.301030
25	7.643453	.829682	7.150756	6.572988	6.458226	6.371068

Number of cases read: 25

Number of cases listed: 25

Lampiran 5. Data Primer Produksi Tebu, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit, Pupuk Dan Obat-obatan Terhadap Hasil Produksi Tebu Tegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim Tanam 2002/2003

	Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	6000000	6.00	1812500	920000,0	785000,0	500000,0
2	18000000	6.18	2390625	1530000	1059500	750000,0
3	15000000	6.14	2765625	1430000	1155500	900000,0
4	16000000	6.24	2578125	1290000	1011500	800000,0
5	18000000	6.30	4750000	1670000	1396000	1000000
6	22000000	6.40	4500000	1670000	1481000	1050000
7	21000000	6.38	4350000	1689500	1324000	1250000
8	17000000	6.41	5000000	1670000	1426100	1000000
9	23000000	6.48	4850000	2007500	1404000	1150000
10	71000000	6.57	7265625	2150000	1712500	1250000
11	26000000	6.60	6765625	2266700	1747000	1450000
12	30000000	6.48	6965625	2285000	1702500	1300000
13	36000000	6.48	8062500	2580000	2055000	1500000
14	35000000	6.64	10990625	2970000	2397500	1750000
15	29000000	6.57	8312500	2514000	2080500	1450000
16	28000000	6.64	8482500	3025000	2087000	1500000,0
17	42000000	6.64	11265625	2970000	2397500	1750000
18	51000000	6.64	11090625	2977000	2476500	1850000
19	38000000	6.72	10790625	2970000	2365500	1650000
20	30000000	6.78	14000000	3339000	2740000	2000000
21	38000000	6.60	14250000	3380000	2755500	2300000
22	46000000	6.70	14100000	3477500	2694000	2000000
23	44000000	6.74	14700000	3233500	2794500	2800000
24	26000000	6.65	14350000	3380000	2791000	2000000
25	44000000	6.78	14150000	3741000	2852500	2350000

Number of cases used: 25 Number of cases listed: 25

Lampiran 6 : Data Primer Output, Modal dan Tenaga kerja dalam bentuk Rupiah dan Log di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo Musim tanam 2002/2003

No.	Modal	TK(Rp)	Output(Rp)	Log X1	Log X2	Log X2
1	4.997.500	1.812.500	1.002.500	6,698753	6,258279	6,001085
2	7.235.625	2.390.625	10.764.375	6,859477	6,378511	7,031989
3	8.051.125	2.765.625	6.948.875	6,905857	6,441794	6,841915
4	7.429.625	2.578.125	8.570.375	6,870967	6,411304	6,392999
5	10.806.000	4.750.000	5.194.000	7,033665	6,676694	6,715502
6	11.181.000	4.500.000	10.819.000	7,048481	6,653213	7,034188
7	11.013.500	4.350.000	9.986.500	7,041926	6,638489	6,999414
8	11.696.100	5.000.000	5.303.900	7,068041	6,698970	6,724596
9	12.411.500	4.850.000	10.588.500	7,093825	6,685742	7,024835
10	16.128.125	7.265.625	4.871.875	7,207584	6,861273	6,687697
11	14.729.325	6.765.625	9.270.675	7,168183	6,830308	6,967112
12	15.263.125	6.965.625	14.736.875	7,183643	6,842960	7,168405
13	17.177.500	8.062.500	18.822.500	7,234959	6,906469	7,274678
14	22.483.125	10.990.625	12.516.875	7,351875	7,041023	7,097496
15	18.133.000	8.312.500	10.867.000	7,258460	6,919732	7,036109
16	18.574.500	8.462.500	9.425.500	7,268918	6,927499	6,734439
17	21.883.125	11.265.625	20.116.875	7,340109	7,051756	7,303560
18	22.669.134	11.090.625	8.330.866	7,355435	7,044957	6,920690
19	33.026.125	10.790.625	14.973.875	7,362221	7,033046	7,175334
20	28.129.000	14.000.000	1.871.000	7,449154	7,146128	6,272074
21	26.685.500	14.250.000	11.314.500	7,426275	7,153815	7,053635
22	27.271.500	14.100.000	18.728.500	7,435709	7,149219	7,272503
23	29.048.000	14.700.000	14.952.000	7,463116	7,167317	7,174699
24	27.021.000	14.350.000	-1.021.000	7,431701	7,156852	6,009026
25	28.793.500	14.150.000	-4.793.500	7,459264	7,150756	6,680653
Total	411.837.559	208.518.750	234.162.441	780,0177	171,2261	172,1347

Lampiran 7 : Data Primer Tenaga kerja dan Upah pada Usaha tani
TebuTegalan di Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo
Musim tanam 2002/2003

No	Tenaga kerja	Upah TK (Rp per Aktivitas Produksi)
1	6	1.182.500
2	7	2.390.625
3	7	2.765.625
4	8	2.578.125
5	8	4.750.000
6	9	4.500.000
7	8	4.350.000
8	9	5.000.000
9	9	4.850.000
10	10	7.265.625
11	11	6.765.625
12	11	6.965.625
13	12	8.062.500
14	13	10.990.625
15	12	8.312.500
16	14	8.462.500
17	14	11.265.625
18	15	11.090.625
19	16	10.790.625
20	15	14.000.000
21	16	14.250.000
22	16	14.100.000
23	17	14.700.000
24	17	14.350.000
25	18	14.150.000
Jumlah	298	

Lampiran 8 : Perhitungan Data Primer untuk Mengukur Tingkat Efisiensi Faktor Produksi Modal dan Tenaga kerja

$$\begin{aligned} MPPX1 &= b1 \times \frac{Y}{X1} \\ &= 4,050447 \times \frac{172,1347}{180,0177} \\ &= 3,8731 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MPPX2 &= b2 \times \frac{Y}{X2} \\ &= -0,634438 \times \frac{172,1347}{171,2261} \\ &= -0,3709 \end{aligned}$$

Modal : $\frac{MVPX1}{PX1} = \frac{MPPX1PY}{PX1}$

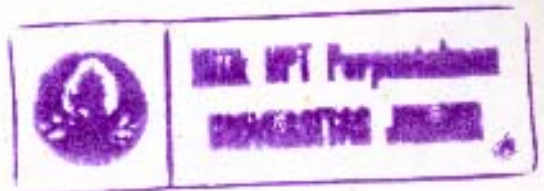
Keterangan :

PY = harga rata-rata output usaha tani tebu tegalan

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Pendapatan}}{\text{Jumlah output}} \\ &= \frac{234.162.411}{61.147.200} \\ &= 3,829 \end{aligned}$$

PX1 = harga modal kerja menggunakan tingkat bunga yang digunakan petani adalah harga deposito perbulan bayangan yaitu 2 %

$$\begin{aligned} &= 2 \% \times 234.162.411 \\ &= 4.683.248 \end{aligned}$$



$$\frac{MPPX1}{PX1} = \frac{MPPX1PY}{PX1}$$

$$= \frac{187314,3899}{4683,248}$$

$$= 0,000032$$

Tenaga kerja : $\frac{MVPX2}{PX2} = \frac{MPPX2PY}{PX2}$

Keterangan :

PY = harga rata-rata output usaha tani tebu tegalan

PX2 = upah rata-rata tenaga kerja

$$= \frac{\text{jumlah upah tenaga kerja}}{\text{jumlah tenaga kerja}}$$

$$= \frac{208.518,750}{298}$$

$$= 699.727,35$$

$$\frac{MVPX2}{PX1} = \frac{MPPX2PY}{PX2}$$

$$= \frac{0,3709 \times 3,829}{699.727,35}$$

$$= 2,02961$$